

Beteende- och personlighetsbeskrivning hund (BPH) och urinkoncentrationer av kortisol och serotonin hos labrador retriever

Swedish behaviour and personality test for dogs, “Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund” (BPH), and urine concentrations of cortisol and serotonin in the Labrador retriever



Camilla Kretz

*Uppsala
2019*

Beteende- och personlighetsbeskrivning hund (BPH) och urinkoncentrationer av kortisol och serotonin hos labrador retriever

Swedish behaviour and personality test for dogs, “Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund” (BPH), and urine concentrations of cortisol and serotonin in the Labrador retriever

Camilla Kretz

Handledare: Eva Sandberg, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Examinator: Katja Höglund, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Examensarbete i veterinärmedicin

Omfattning: 30 hp

Nivå och fördjupning: Avancerad nivå, A2E

Kurskod: EX0869

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2019

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Omslagsillustration: Ida Filipson

Nyckelord: beteende, dopamin, hund, kortisol, serotonin, urin

Key words: behavior, cortisol, dog, dopamine, serotonin, urine

Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

SAMMANFATTNING

Syftet med detta arbete var att studera basala urinkoncentrationer av hormonerna kortisol och serotonin samt resultat från Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund (BPH) hos fjorton icke kastrerade labrador retrievers. Elva tikar och tre hanar ingick i studien. På grund av att ett lågt antal individer ingick i studien kunde inga statistiska analyser göras mellan hundarnas hormonkoncentrationer och resultaten på BPH. Resultaten diskuterades i stället deskriptivt. Två urinprover togs i hundarnas hemmiljö, ett kvällsprov och ett morgonprov. Eftersom endast tre hanar ingick i studien gjordes de statistiska hormonanalyserna endast på tikarna. Inga signifikanta skillnader uppmättes mellan tikarnas kvällsprov och morgonprov för något av hormonerna. Ett registerutdrag från BPH bearbetades för de 898 labrador retrievers som dittills genomfört BPH för att kunna jämföra de fjorton hundarna med ett större urval. Dessutom fick hundägarna till de fjorton hundarna i en enkät svara på några frågor om sin hunds beteende. Enkätsvaren pekade på att hundarna uppvisade mer osäkerhet och rädslor än vad som framgick av deras resultat på BPH. I arbetets bilaga presenteras även alla individdata för studiens fjorton hundar. De relativt stora individuella variationerna som kunde ses diskuterades här deskriptivt. Sammanfattningsvis visade den subjektiva analysen av hundarnas hormonnivåer och resultaten från BPH att det tycktes finnas samband mellan hormonnivåer och några beteendekategorier på BPH, men detta behöver utvärderas vidare på ett större antal hundar. Det hade varit intressant att göra en jämförelse mellan ett större antal tikar och hanar för att undersöka könsskillnader samt ytterligare samband mellan fysiologiska förändringar och beteendebeskrivningar. Framtida studier inom området är därför önskvärda.

SUMMARY

The aim of this study was to investigate basal urine concentrations of the hormones cortisol and serotonin, and results from a Swedish behaviour and personality test for dogs “Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund” (BPH) in fourteen intact Labrador retriever dogs. Three males and eleven bitches were included in the study. Due to the fact that a low number of individuals were included in the study, no statistical analyses could be made between the dogs’ hormone concentrations and the results on BPH. Instead, the results were discussed descriptively. Two urine samples were taken in the dogs’ home environment, an evening sample and a morning sample. Since only three males were included in the study, the statistical hormone analyses were performed only on the bitches. No significant differences were found between the bitches’ evening sample and morning sample for any of the hormones. A register extract from BPH was processed from 898 Labrador retrievers that so far carried out BPH to be able to compare the fourteen dogs with a larger group of dogs. The owners of the fourteen dogs also answered some questions about their dogs’ behaviour. The questionnaire included in the study indicated that the dogs exhibited more uncertainty and fears than the results on BPH showed. Individual data is presented for the fourteen dogs in the appendix. The relatively large individual variations in the dogs that participated in the study were discussed descriptively. In summary, the subjective analysis of the dogs’ hormone levels and the results of BPH showed that there appeared to be a relationship between hormone levels and some of the behavioral categories on BPH, but this needs to be further investigated in a larger group of dogs. It would have been interesting to compare a larger number of bitches and males to investigate gender differences as well as further relationship between physiological changes and behavioural descriptions. Future studies in the field are therefore desirable.

INNEHÅLL

INLEDNING	1
LITTERATURÖVERSIKT	3
Historik.....	3
Hundens egenskaper.....	3
Labrador retrieverns egenskaper	4
Verktyg för att beskriva hundens beteende	4
Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund (BPH)	5
Så går BPH till.....	5
Beteendekategorier och BPH-data	6
Momenten i BPH.....	6
Sammanfattande beskrivning (SB).....	7
200-analys för labrador retriever	8
Canine Behaviour and Research Questionnaire (C-BARQ)	8
Uppdelningen av labrador retriever i två populationer	9
Fysiologi.....	10
Hormoner och beteende	10
Hormoner	10
Icke-invasiva metoder för att mäta hormoner	11
Kreatinin.....	11
Hormoner som ingår i detta arbete	11
Kortisol.....	11
Serotonin	13
MATERIAL OCH METODER	15
Hundarna	15
Urinprovtagning	15
Analyser av urinprover.....	16
Kortisol.....	16
Serotonin	16
Kreatinin.....	16
BPH	17
Enkät.....	17
Statistik.....	17

RESULTAT	18
Fysiologiska data.....	18
Urinkortisol	18
Urinserotonin.....	19
BPH-resultat	20
BPH, hanar och tikar tillsammans.....	20
BPH, hanar	21
BPH, tikar.....	22
BPH, individuella resultat	22
Sammanfattande beskrivning (SB).....	22
Samband mellan beteende och fysiologi.....	22
Enkäten.....	23
Hanar	23
Tikar	25
DISKUSSION	28
POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING.....	32
REFERENSER.....	34

BILAGOR

INLEDNING

I dagens samhälle ställs stora krav på att våra hundar skall fungera tillsammans med oss människor. Aggressivitet och rädsla är egenskaper hos våra hundar som utgör det största problemet i relationen med människan (Duffy *et al.*, 2008; Hsu & Sun, 2010; Martinez *et al.*, 2011; Amat *et al.*, 2013) och kan även vara en anledning till avlivning av friska djur (Reisner *et al.*, 1994). En studie i Danmark visade att 20–25 % av drygt 1 200 hundar avlivades på grund av ett problembeteende (Damkjer-Lund, 2007). Stress är ofta en utlösande faktor när det gäller aggressivitet hos flera djurslag (Dess *et al.*, 1983; Koolhaas *et al.*, 1999; Beerda *et al.*, 2000) och ”frånvaro av stress” brukar nämnas som en av förutsättningarna för djurvälstånd (Moberg, 1985; Möstl, 2002).

I Sverige finns sedan flera årtionden beteendebeskrivningar som är tänkta att ge en objektiv bild av hundens mentala egenskaper och som syftar till att kunna förutsäga hundens beteende i vardagen (Blixt *et al.*, 2010). Mentalbeskrivning Hund (MH) utvecklades av Svenska Bruks-hundklubben på 1990-talet och Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund (BPH) utvecklades på uppdrag av Svenska Kennelklubben i början av 2010-talet (Blixt *et al.*, 2011). Förutom att ge ägaren en större förståelse för hundens egenskaper är dessa beskrivningar också tänkta att fungera som ett avelsinstrument för uppfödare.

Det är väl känt att det finns samband mellan fysiologi och beteende hos flera djurslag, exempelvis hund (Dess *et al.*, 1983; Beerda *et al.*, 2000; Hydbring-Sandberg *et al.*, 2004; Çakiroglu *et al.*, 2007). För att få en djupare förståelse för varför en hund reagerar som den gör i en specifik situation kan en kombination av beteendebeskrivningar och fysiologiska mätningar ge mer information (Rooney *et al.*, 2007). Hormoner fungerar som kroppens kemiska budbärare och många av dem även som neurotransmittorer i nervsystemet. Hormoner utsöndras intermitterant under dygnet eller som en reaktion på ett stimulus och kan mätas i olika kroppsvätskor relativt omedelbart (t.ex. i cerebrospinalvätska) eller efter en längre tidsperiod (t.ex. i hår/päls) (Audhya *et al.*, 2012; Siniscalchi *et al.*, 2013). Förutom hormonanalyser i blod (León *et al.*, 2012) kan hormoner även undersökas i urin (Mitsui *et al.*, 2011), feaces (Novak *et al.*, 2013) och saliv (MacLean *et al.*, 2018).

Blodprovstagning och prover tagna från cerebrospinalvätska räknas som invasiva provtagningsformer eftersom de förväntas kunna utlösa stressreaktioner (Zhang *et al.*, 2017). Prover från spontankastad urin, faeces och hår/päls räknas däremot som icke-invasiva provtagningsformer och provtagningen i sig förväntas inte påverka analysresultatet (Smith, 1997; Novak *et al.*, 2013).

Labrador retriever är sedan flera år den ras med flest registreringar i Svenska Kennelklubben (2019a) och rasen tillhör en av de mest populära raserna i världen (Labrador retrieverklubben, 2018a). Rasen är känd för sin vänlighet, både mot människor och mot andra hundar, sin entusiasm och samarbetsvilja (Labrador retrieverklubben, 2005). Den rastypiska labrador retrievern vill vara sin ägare till lags och den får inte visa någon antydning till aggressivitet (Svenska Kennelklubben, 2013). Rasen är sedan länge uppdelad i två avelsbaser, en jaktavlad

och en exteriöravlad (Labrador retrieverklubben, 2016). I detta examensarbete görs dock ingen uppdelning mellan avelsbaserna.

Syftet med detta arbete var att undersöka urinkoncentrationerna av kortisol och serotonin i morgon- och kvällsprov hos 14 labrador retrievers och samma hundars BPH-resultat. Ett registerutdrag från BPH på alla labrador retrievers som dittills genomfört BPH bearbetades för att kunna jämföra de fjorton hundarna med ett större urval inom rasen. En enkät som hundägaren fick svara på sammanställdes också. Studien är en del av ett större forskningsprojekt.

LITTERATURÖVERSIKT

Historik

Ursprunget till den domesticerade hunden (*Canis lupus familiaris*) har med studier av hundens genom kunnat härledas till östra Asien för omkring 33 000 år sedan, då hunden skildes från vargen (Wang *et al.*, 2016). En förutsättning för domesticeringen, hävdar vissa forskare, var att djuren utvecklade en minskad aggressivitet och minskat flyktbeteende gentemot människan (Hare *et al.*, 2012) samt en nedreglering av den så kallade hypothalamus-hypofys-binjurebarkaxeln som bland annat reglerar kroppens frisättning av kortisol (Pörtl & Jung, 2017). Förändringarna i beteende och fysiologi har föreslagits vara långt viktigare i domesticeringens förlopp än den teori som hittills dominerat, att vargarna började leva intill människans bosättningar på grund av närhet till matavfall (Jung & Pörtl, 2018). En teori är att de gener som selekterades fram i det första steget av domesticeringen hade med hundens lärande och minnesfunktion att göra (Wang *et al.*, 2016). För omkring 15 000 år sedan började tre grupper av hundar migrera från Asien till Mellanöstern, Europa och Afrika. Hundarna nådde Europa för ungefär 10 000 år sedan, tidsmässigt i närheten av den neolitiska revolutionen. Så småningom startade en gradvis selektion för olika användningsområden och morfologi och de första hundraserna uppträdde för omkring 3 000 till 4 000 år sedan (Brewer *et al.*, 2001). Den övervägande delen av dagens omkring 350 raser (Fédération Cynologique Internationale, 2018) kan dock inte härledas längre bak i tiden än till i mitten av 1800-talet, när den egentliga rasaveln började (Larson *et al.*, 2012). Ett exempel är labrador retrievern som selekterades fram i England i början av 1800-talet och som fick sin rasstandard godkänd 1903 (Labrador retrieverklubben, 2018b).

Hundens egenskaper

Precis som vi människor har hundar olika temperament, eller ”personlighet” som numera är ett vedertaget begrepp för att beskriva olika hundars typiska beteende (Svartberg *et al.*, 2005; Svartberg, 2006). Ett beteende kan vara inlärt, det vill säga ha sin grund i tidigare erfarenheter, eller vara nedärvt (Mehrkam & Wynne, 2014).

Forskning på svenska hundar har visat att det finns ett antal egenskaper, eller personlighetsdrag, som tydligt skiljer sig åt mellan olika raser (Svartberg *et al.*, 2005; Svartberg, 2006). I ett arbete studerades egenskaperna ”lekfullhet”, ”socialitet”, ”nyfikenhet/orädsla” och ”aggressivitet” hos 31 olika raser (Svartberg, 2006). Det visade sig att personlighetsdragen inte verkar ha samband med hundarnas ursprungliga användningsområde och nutida indelning i rasgrupper, till exempel vallhundar eller apportrande fågelhundar. Detta kan förklaras med att det förekommer en nutida selektion som baserar sig på framför allt exteriör (utställningar) eller moderna träningsformer (arbetande hundar) och att denna selektion alltså är pågående. Exempelvis visade raser (oavsett kön) med fler utställningsmeriter så kallat negativt samband med socialitet, lekfullhet, aggressivitet och rädsla (dvs. de var inte lika sociala och lekfulla som de arbetande hundarna, de var mindre aggressiva och visade mindre rädsla). Ett annat resultat i Svartbergs studie (2006) var att populära raser oftare har egenskaper som socialitet och lekfullhet.

I en studie av Turcsán *et al.* (2011) indelades 5 733 hundar fördelade på 98 raser i fem olika grupper baserade på rasgrupper med samma historiska funktion. Hundarna rankades i fyra olika beteendedområden: ”träningsbarhet”, ”djärvhet”, ”lugn” och ”socialitet”. För egenskaperna träningsbarhet och djärvhet upptäcktes signifikanta skillnader mellan alla rasgrupper, exempelvis visade vallhundar högre träningsbarhet än så kallade ”sporting dogs” (bl.a. spaniels, retrievers och settrar), som i sin tur var mer träningsbara än de övriga grupperna.

Labrador retrieverns egenskaper

I labrador retrieverns rasstandard beskrivs rasens karaktär på följande sätt (Svenska Kennelklubben, 2013, s. 2):

Till temperamentet är rasen intelligent och följsam med en stark vilja att vara till lags. Den är godmodig, entusiastisk och vänlig, utan spår av aggressivitet eller blyghet. Labrador retriever är en anpassningsbar och tillgiven följeslagare. Den är mycket rörlig, har utmärkt luktsinne, är en god apportör med passion för vatten.

Den svenska rasstandard är en översättning av Fédération Cynologique Internationale (2011) fastslagna standard, som även har reviderats och godkänts av The Kennel Club i Storbritannien (Labrador retrieverklubben, 2013). Diskvalificerande fel är aggressivitet eller extrem skygghet eller hund ”som tydligt visar fysiska eller beteendemässiga abnormiteter” (Svenska Kennelklubben, 2013, s. 4).

Verktyg för att beskriva hundens beteende

I Sverige finns en lång tradition av att utvärdera främst brukshundars mentala egenskaper med det så kallade Mentalbeskrivning Hund (MH), som togs fram av Svenska Brukshundklubben och som har används sedan 1997 (Blixt *et al.*, 2010). Sedan mars 2012 används även en alternativ beskrivning för att bättre passa alla hundraser, Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund (BPH), som har utarbetats av forskare på uppdrag av Svenska Kennelklubben (Svartberg, 2013). Till dags dato har 898 labrador retrievers genomfört BPH (registerutdrag från BPH, tillhandahållet av Svenska Kennelklubben via forskaren Kenth Svartberg, september 2018), vilket ger en god statistisk grund.

Andra sammanhang där hundars beteende bedöms är bland annat utställningar, bruks- och jaktprov. För alla officiella tävlingar inom SKK gäller att hundarna kan diskvalificeras om de visar aggressivitet eller uppträder hotfullt mot människor eller andra hundar (Svenska Kennelklubben, 2018a). I Sverige stambokförs alla resultat vid officiella prov och beskrivningar hos SKK (Svenska Kennelklubben, 2018b).

Det främsta syftet med BPH är att beskriva hundens personlighetsdrag, dels för att hundägaren skall få kunskap om sin hunds egenskaper, dels för att uppfödare skall kunna använda resultaten i sitt avelsarbete (Blixt *et al.*, 2011). För retrieverraser finns sedan 2014 Funktionsbeskrivning Retriever (FB-R), som är en mer specifik beskrivning av de jaktliga egenskaper som eftersträvas för retrievers (Svenska Spaniel- och Retrieverklubben, 2018) och som inte täcks av en beteendebeskrivning (Labrador retrieverklubben, 2005). FB-R är utvecklat av Svenska Spaniel- och Retrieverklubben och samtliga resultat stambokförs hos SKK.

Både BPH och MH är beskrivningar som grundar sig på direktobservation i en testsituation, till skillnad mot frågeformulär som baserar sig på att hundägaren gör en uppskattning av ett eller flera beteenden i efterhand (van den Berg *et al.*, 2010). Internationellt har flera typer av vetenskapligt utformade frågeformulär använts i olika studier, bland annat C-BARQ – Canine Behaviour and Research Questionnaire (Serpell & Hsu, 2005). Det finns även frågeformulär som är mer inriktade på en speciell frågeställning, såsom formuläret ”Dog Impulsivity Assessment Scale” (DIAS) vilket är koncentrerat på frågor om egenskapen ”impulsivitet” i olika vardagliga situationer (Wright *et al.*, 2011; Fadel *et al.*, 2016).

Forskning pågår för att försöka hitta gener som kan bindas till särskilda beteenden hos hund (King *et al.*, 2012; Sundman *et al.*, 2016; Persson *et al.*, 2018) och för att definiera arvbarhet och avelsvärde för egenskaper, ett så kallat ”mentalindex”, baserat på BPH (Strandberg, 2016).

Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund (BPH)

En utgångspunkt i utarbetandet av BPH har varit teorin att det finns fem personlighetsdrag hos hundar: positiv affekt/positiv aktivering, negativ affekt/negativ aktivering, aggressivitet/hotfullhet, nyfikenhet samt dominans/underordnande (Blixt *et al.*, 2011). Varje moment i BPH är tänkt att fånga ett eller flera av dessa personlighetsdrag hos hunden.

En annan hypotes är att det finns två övergripande motivationslägen hos hunden som den utgår ifrån i en given situation (Svenska Kennelklubben, 2017c). Tolkar hunden en situation som farlig eller obehaglig (”aversivt”) kan den reagera till exempel med aggression, antingen ”hotfullt” (t.ex. med ett dovt skall och bakåt strukna öron) eller/och ”offensivt” (t.ex. med ett kort utfall). Om hunden i stället finner situationen ”attraktiv” kan den vilja vara mer social och visa positivt hälsningsbeteende (t.ex. genom svansvift eller att hoppa upp på den person som den vill hälsa på). Det är dock viktigt att vara medveten om att ett beteende kan vara kopplat till olika motivationslägen; exempelvis kan ett skall från hunden tolkas antingen som aggressivt eller som ett uttryck för glädje (Svenska Kennelklubben, 2017c).

Det finns några vanligt förekommande vardagshändelser som av praktiska orsaker inte undersöks på BPH (Blixt *et al.*, 2010). Hur till exempel hunden reagerar när den lämnas ensam eller möter andra hundar är svårt att genomföra på ett likvärdigt sätt för alla hundar i en testsituation.

Så går BPH till

En hund som skall genomföra BPH måste vara minst 12 månader gammal (Svenska Kennelklubben, 2017a). Den skall också vara ID-märkt, vaccinerad och ägaren måste vara medlem i SKK eller i en ras- eller specialklubb. Hundar som inte är registrerade i SKK skall ha tävlingslicens. En BPH-beskrivning tar omkring 30 till 45 minuter att genomföra. SKK har huvudansvaret och ansvarar för utbildning av funktionärer samt för kvalitetssäkring. Beskrivningar utförs av ras- och specialklubbar, länsklubbar, privata aktörer med flera. Sju moment ingår i BPH: ”Främmande person”, ”Föremålslek”, ”Matintresse”, ”Visuell överraskning”, ”Skrammel”, ”Närmande person” och ”Underlag”. Det finns även ett åttonde moment, ”Skott”, som är frivilligt. I varje moment bedöms en eller flera egenskaper. ”Testledaren” är den person som följer med och ger instruktioner

till hundägaren i varje moment. Den person som beskriver hunden ("Beskrivaren") för ett protokoll som innehåller skalor för olika beteenden i varje sekvens (Svenska Kennelklubben, 2018c). Det lägsta värdet på skalan, "0", innebär att hunden inte visar tecken på det beteende som undersöks. Ett högt värde innebär tvärtom att hunden uppvisar mycket av beteendet (Svenska Kennelklubben, 2017a). Sammanlagt görs omkring 200 beteendenoteringar i protokollet (Svartberg, 2013).

Beteendekategorier och BPH-data

Hundens beteende på BPH delas in i olika "beteendekategorier" (även benämnda "beteendegrupper") (Svenska Kennelklubben, 2017c). De övergripande beteendegrupperna har på BPH fått namnen "Hälsning" (socialitet), "Lekintresse", "Engagemang för mat", "Nyfikenhet", "Rädsla/osäkerhet" och "Hotfullhet/aggressivitet" och förses i protokollet med en särskild färgkod (Svenska Kennelklubben, 2017a). Protokollet som förs vid BPH ligger till grund för den beräkningsmodell som används för att ta fram värden (graderade från 1 till 5) för 31 stycken beteendekategorier, till exempel "Hälsning främmande person tid", "Hälsning främmande person intensitet", "Undergivenhet" och "Övriga beteenden" (se t.ex. Figur 11). De 31 beteendekategorierna grupperas därefter under någon av de övergripande beteendegrupperna. Resultatet stambokförs och redovisas i SKKs elektroniska tjänst, "Avelsdata", dels i en tabell, dels i form av ett så kallat spindeldiagram (Svenska Kennelklubben, 2019b). Det görs dock ingen analys av den enskilda hundens resultat. Via Avelsdata går det också att ta fram samma uppgifter på populationsnivå (i en och samma ras). Spindeldiagrammet i detta fall visar ett medelvärde av alla hundar, vilket kan vara missvisande eftersom ytteligheterna på skalorna – variationerna inom rasen – inte framträder (Svenska Kennelklubben, 2015).

Momenten i BPH

Momenten i BPH finns bland annat beskrivna i *Utförandebeskrivning med materielbeskrivning* (Svenska Kennelklubben, 2017b).

Moment 1. Främmande person

Momentet är indelat i tre olika "faser": "Möte med främmande person" (testledaren), "Följa främmande person" och "Hanteras av främmande person" som i sin tur är uppdelade i ett antal "sekvenser". Några exempel på sekvenser är i den andra fasen där den första sekvensen innebär att testledaren tar hunden i kopplet och förflyttar sig 10 meter bort från föraren, för att i den andra sekvensen försöka locka på och om möjligt klappa hunden. I momentet undersöks bland annat hundens kontaktbenägenhet ("Positiv hälsning"), "Undergivenhet" och "Hotfullhet".

Moment 2. Föremålslek

De faser som ingår i det andra momentet är "Lek med eget föremål", "Lek med standardföremål" och "Lek med främmande person och standardföremål". Det är liksom Moment 1 indelade i sekvenser. Momentet dokumenterar bland annat hundens "Lekintresse", "Gripande" och "Intresse för dragkamp". Beteendekategorin "Gripande" uppskattar både intensitet och typ av gripande.

Moment 3. Matintresse

Momentet innehåller inga faser eller sekvenser, men går ut på att beskriva hundens beteende vid kontakt med mat (godis och korv) som placeras i eller på tre olika burkar en bit från hunden. Förutom att mäta intresset för mat är syftet med momentet att bland annat undersöka om hunden försöker ta kontakt med föraren eller testledaren för att lyckas få tag på godiset/korven.

Moment 4. Visuell överraskning

Moment 4 innehåller tre faser: "Initial reaktion", "Kontakt med halvfiguren" och "Promenad förbi halvfiguren", var och en indelad i flera sekvenser. Hunden förs gående samtidigt som en halvfigur i rödmålad plywoodskiva och blå tröja plötsligt dyker upp framför hunden. Syftet med momentet är bland annat att undersöka om hunden uppvisar flyktbeteende eller hur lång tid det tar för hunden att återfå kontrollen efter överraskningsmomentet.

Moment 5. Skrammel

Momentet innehåller faserna "Initial reaktion", "Kontakt med ljudkällan och Kontroll" och "Promenad förbi ljudkällan". Ljudet bildas av en roterande trumma med kättingar som hänger fast inuti trumman. Faserna är indelade i sekvenser som framför allt innebär förflyttningar. Även detta moment innebär ett överraskningsmoment för hunden och beteendena som beskrivs är bland annat "Utforskande" och "Passiv oro".

Moment 6. Närmande person

Detta moment är indelat i två faser, "Från figuranten klappar – vandring mot hund – vändning" och "Från att hunden släpps". Figuranten är klädd i kappa, stor hatt och mörka glasögon. Utifrån hur hunden reagerar på den närmande personen, om den går fram självmant inom 30 sekunder eller ej, skall testledare och förare agera på olika sätt. I detta moment registreras bland annat "Hotfullhet" och "Imponerbeteende", det senare innebär till exempel att hunden har en uppsträckt svans och stel kropp.

Moment 7. Underlag

Moment 7 är indelat i två faser, "Underlag 1" och "Underlag 2", och i flera sekvenser. Underlaget består av takplast. Momentet undersöker hundens tveksamhet till nya miljöer (underlag).

Moment 8. Skott

Momentet "Skott" är som tidigare nämnts frivilligt. Två skott avlossas med en startrevolver, det första avlossas under en promenadsträcka och det andra när förare och hund är stillastående. Förutom att undersöka om hunden behåller sitt lugn (kontroll) under skotten noteras bland annat även om hunden gnäller eller skäller, eller om den visar något flyktbeteende.

Sammanfattande beskrivning (SB)

Beskrivaren gör även en "Sammanfattande beskrivning" (SB) som är mer subjektiv än BPH-beskrivningen (Svenska Kennelklubben, 2017a). Forskning har visat att SB har något större korrelation till hundens vardagsbeteende, särskilt hundens socialitet (Blixt *et al.*, 2011; Svartberg, 2013; Svartberg, 2016). De personlighetsdrag som noteras är (i adjektivform):

”Arg”, ”Energisk”, ”Glad i främmande människor”, ”Lekfull”, ”Ljudlig”, ”Nyfiken”, ”Positiv attityd” och ”Trygg”. Dessutom sammanfattar beskrivaren fyra beteenden över hela beskrivningstillfället (”Ljudlig”, ”Positiv”, ”Energisk” och ”Arg”). För varje beskrivande term finns en skala i fem steg från 0 till 4, där ”0” betyder ”inte alls” och ”4” innebär ”mycket” (Svenska Kennelklubben, 2017c).

200-analys för labrador retriever

Stapeldiagram redovisas för de raser som har minst 200 beskrivna hundar i ”200-analyser” (Svenska kennelklubben, 2014). Huvudansvaret för 200-analyserna är SKK:s Kommitté för hundars mentalitet och hittills (2018-10-09) har 17 stycken 200-analyser publicerats. Stapeldiagram kan på ett annat sätt än spindeldiagram visa på spridningen av resultaten i de olika beteendekategorierna (Svenska Kennelklubben, 2015). Det bör noteras, enligt författaren/författarna, att ett beteende som kan tolkas negativt, till exempel hög ”skottaktivitet” som labrador retrievern uppvisar, kan bero på den positiva förväntan som ett skott signalerar för jakthundar eller hundar som tränas för jakt.

I analysen kommer författaren/författarna fram till några generella och typiska drag för labrador retrievern grundade på BPH (Svenska Kennelklubben, 2015):

- Rasmedelvärdet för ”hälsning” kommer upp i nästan 4 vilket tyder på en ras ”som hälsar intensivt och länge”.
- Rasen visar stort intresse för lek med leksak.
- Rasen visar en relativt hög ”nyfikenhet” efter ett överraskande moment eller ett plötsligt ljud.
- Rasen har låg ”skottosäkerhet” och en hög ”skottaktivitet”.
- Rasen har en låg grad av ”rädsla/osäkerhet”. ”Överraskningsflykt” visar en stor spridning i rasen.
- Rasen visar mycket lite ”hotfullhet” mot främmande person, men ”hotfullhet” mot en person som närmar sig hunden visar större spridning.

Canine Behaviour and Research Questionnaire (C-BARQ)

C-BARQ – Canine Behaviour and Research Questionnaire – är en personlighetsbeskrivning som utarbetades 2003 (Hsu & Serpell, 2003; Serpell & Hsu, 2005) och som sedan 2005 finns tillgänglig på internet (Serpell & UPENN, 2018). Hundägaren fyller själv i ett frågeformulär med 100 frågor som delas in i fjorton beteendekategorier (Duffy & Serpell, 2012). Några nackdelar med frågeformulär är att det finns risk för att den som fyller i enkäten är subjektiv och att det finns risk för misstolkningar (Tiira & Lohi, 2014). Däremot speglar svaren sannolikt fler situationer i hundens liv, till skillnad mot en beteendebeskrivning som bara beskriver hunden där och då (Duffy *et al.*, 2008; Almberg, 2015). Studier har visat att det finns god överensstämmelse mellan frågeformulär och beteendebeskrivningar, det vill säga att en vetenskapligt utformad enkät kan fånga upp många av beteenden som framträder vid en beteendebeskrivning och att den kan fungera som ett valideringsverktyg (Svartberg *et al.*, 2005; Jones, 2008; van den Berg *et al.*, 2010; Tiira & Lohi, 2014). C-BARQ har använts i flera internationella arbeten. En studie ville undersöka om det fanns samband mellan olika typer av

aggressivitet – gentemot okända människor, ägaren och andra hundar – hos olika hundraser (Duffy *et al.*, 2008). Studien, som utfördes på hundar i USA, visade att det fanns tydliga skillnader mellan olika raser och hur de uttrycker sin aggressivitet. Exempelvis uppvisade amerikanska cocker spaniels mer aggressivitet riktad mot ägaren och jack russel terriers mer aggression riktad mot andra hundar. En studie på labrador retrievers i Storbritannien kom fram till att hundar som fick mer motion var mer ”lättnäddade” (”excitability”), visade lägre grad av träningsbarhet (”trainability”) och mer ”ovanligt beteende” (”unusual behaviour”) (Lofgren *et al.*, 2014). Tikar visade mer aggression riktad mot andra personer än ägarna (”non-owner aggression”) i jämförelse med hanar. Hanar, tvärtemot, visade mer aggression riktad mot ägarna (”owner aggression”). Hundens ålder påverkade resultatet; äldre hundar visade tydligt mindre rädsla gentemot människor och objekt (”human and object fear”).

Uppdelningen av labrador retriever i två populationer

Rasen labrador retriever är i dag uppdelad i två olika populationer både i Sverige och i rasens hemland England (Labrador retrieverklubben, 2016). Rasen delas upp i en linje som framför allt baserar aveln på meriter från utställning och en linje som framför allt baserar aveln på meriter från jaktprov. Enligt rasklubben skall hundar ha tre generationer jaktavlade hundar i sin stamtavla för att benämnas ”jaktavlade” (Labrador retrieverklubben, 2016). Uppdelningen har pågått sedan mitten av 1900-talet i England och i Sverige sedan 1980-talet. De olika linjerna har fått olika namn, ”jaktlabradorer”, ”field trial-labrador”, labrador retrievers från ”utställningslinjer”, ”vanliga” labrador retrievers etc. (Labrador retrieverklubben, 2005; Labrador retrieverklubben, 2016). I detta arbete benämns populationerna antingen som de ”vanliga” (på engelska ”common breed”) eller som jaktavlade labrador retriever. De jaktavlade labrador retrievrarnas popularitet har ökat de senaste åren och utgjorde 2012 omkring 30 % av de valpar som registrerades i Sverige (Labrador retrieverklubben, 2016).

Vid Linköpings universitet har flera studier gjorts på de två olika svenska typerna av labrador retriever (Almberg, 2015; Halldén, 2015; Brodd, 2016; Sundman *et al.*, 2016). En av studierna (Almberg, 2015) använde sig både av det i Sverige framtagna Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund (BPH) och Canine Behaviour and Research Questionnaire (C-BARQ), utvecklat i USA (Serpell & Hsu, 2005). Dessutom filmades hundarna i denna studie under BPH och en utökad beteendeanalys gjordes i form av etogram. Den utökade beteendeanalysen visade att hanar av den vanliga typen var mindre ”nyfikna” än jaktavlade hanar, men att däremot tikar av den vanliga typen var mer ”nyfikna” än jaktavlade tikar och att denna skillnad var högre mellan tikarna än hanarna. Tikar av båda typerna visade betydligt mer ”nervositet” än hanar (av båda typerna). I delmomentet ”fear support” (som undersöktes i momentet ”Närmande person” och som enklast kan beskrivas som ”söka stöd av föraren vid rädsla”) visades en betydlig skillnad mellan hanarna av den vanliga typen som hade mindre ”fear support” än de jaktavlade. Tikarna av den vanliga typen visade i stället mer ”fear support” än de jaktavlade tikarna, men denna skillnad var inte lika uttalad som hos hanarna. När det gäller resultaten på BPH hittades inga samband mellan varken ålder eller kön av de beteenden som studerades. En annan studie använde sig av beteendebeskrivningen Funktionsbeskrivning retriever (FB-R) och jämförde olika beteenden mellan och inom flera retrieverraser (Brodd, 2016). Det fanns betydande

skillnader mellan raserna, men analyserna av de två typerna av labrador retriever uppvisade inga signifikativa skillnader.

Fysiologi

Hormoner och beteende

Det är numera allmänt känt att ett flertal hormoner påverkar djurs och människors beteende. Något enkelt svar på hur enskilda hormoner ger upphov till specifika beteenden har forskningen ännu inte kommit fram till, dessutom samverkar hormoner många gånger (Anestis, 2010) vilket gör situationen komplex. En förklaring till varför det finns så stora hormonella variationer mellan olika individer är att de kan ha olika basala hormonnivåer samt att kroppens upptag och metabolism av hormoner ("clearance") varierar (Anestis, 2010). En individs hälsotillstånd är också av betydelse, exempelvis kan en över- eller underproduktion av ett hormon på grund av en sjukdom eller pågående medicinering påverka flera andra hormonnivåer (Sjaastad *et al.*, 2016).

Hormoner

Hormoner är molekyler som ger signaler till specifika målceller i kroppen (Goff, 2015). De bildas vanligen av endokrina körtlar och utsöndras i blodcirkulationen, men kan även bildas lokalt och har då en parakrin eller autokrin effekt. Hormoner är antingen fettlösliga eller vattenlösliga och brukar delas in i fyra olika klasser: peptid- och proteinhormoner, steroider, aminosyra-derivat och fettsyraföreningar. Många hormoner fungerar dessutom som neurotransmittorer. Det endokrina systemet samverkar med nervsystemet och reglerar och upprätthåller livsviktiga processer i kroppen, till exempel metabolism och vätskebalans. Hypotalamus, som är belägen i den del av hjärnan som kallas *diencephalon* (mellanhjärnan), har en övergripande funktion och styr både det endokrina systemet och autonoma nervsystemet. Hypotalamus styr utsöndringen av hormoner från hypofysen, som i sin tur styr sekretionen av hormoner från olika endokrina körtlar i kroppen, till exempel från tyroidea och binjurarna. Genom hypotalamus och hypofysens portasystem räcker det med mycket små mängder av hypotalamushormon för att hypofysens utsöndring av framlobshormon skall komma igång (Goff, 2015).

Hormoner binder till specifika receptorer på eller inuti cellerna (Goff, 2015). När ett hormon binder till en receptor på cellytan sker en signaltransduktion bland annat via G-kopplade receptorer (t.ex. dopamin och serotonin) eller genom tyrosinkinasreceptorer (t.ex. insulin). Så kallade second messengers orsakar en kaskad av signaler in i cellen. I nervsystemet sker signaltransduktionen ofta genom ligandstyrda jonkanaler. För bland annat serotonin har det visat sig att receptorerna har en stor roll i hur hormonet verkar i kroppen (Mohammad-Zadeh *et al.*, 2008). Ett exempel på ett hormon som har receptorer inuti cellerna är kortisol. Hormonet binder till receptorer i cytoplasman eller cellkärnan och förändrar på så sätt cellens genuttryck.

Binjurarna (*glandulae suprarenales*) producerar många olika hormoner, bland annat kortisol och dopamin. Binjuren är uppdelad i en märg och en bark. Barken består av tre zoner som var och en producerar olika hormoner: *zona glomerulosa* (den yttersta delen av barken) producerar mineralokortikoider (t.ex. aldosteron), *zona fasciculata* producerar glukokortikoider (t.ex. kortisol) och *zona reticularis* (närmast märgen) producerar androgener (t.ex. förstadiet till

testosteron). Binjuremärgen producerar katekolaminerna adrenalin, noradrenalin och dopamin. När det finns tillräckligt med hormoner i systemet hämmas normalt frisättningen av hormoner genom olika feedback-mekanismer (Sjaastad *et al.*, 2016).

Icke-invasiva metoder för att mäta hormoner

En fördel med att använda analyser av hormoner i urin är att provtagningen oftast inte är lika stressande för djuret som till exempel blodprovstagning och att det är enkelt att ta upprepade prover (Mormède *et al.*, 2007; Behringer & Deschner, 2017). Analyser av hormoner i urin är väl beprövat och har använts inom humanmedicinen sedan 1950-talet (Marc *et al.*, 2011). Många hormoner utsöndras oregelbundet under dygnets olika timmar och detta skiljer sig dessutom mellan olika djurarter (Behringer & Deschner, 2017). Hos flera djurslag, exempelvis silkesapor, är kortisolvärdet högt på morgonen för att gradvis sjunka under dagen (Smith & French, 1997). Vissa hormoner, till exempel testosteron och tillväxthormon (GH), utsöndras däremot pulsatilt (Veldhuis *et al.*, 1987, se Behringer & Deschner, 2017) vilket innebär att dessa sekretioner kan missas vid en blodprovstagning som enbart sker vid ett tillfälle (Behringer & Deschner, 2017). Flera hormoner, exempelvis glukokortikoider (kortisol m.fl.) och katekolaminer (dopamin, adrenalin m.fl.), utsöndras via urinen och genom urinprov erhålls ett medelvärde av hormonkoncentrationen sedan blåsan sist tömdes (Mormède *et al.*, 2007). Andra icke-invasiva metoder att mäta hormoner är som tidigare nämnts analys av saliv, faeces, och hår/päls (Novak *et al.*, 2013; Siniscalchi *et al.*, 2013; MacLean *et al.*, 2018). Päls/hår mäter hormonnivåer under ännu längre tidsperiod, från veckor till månader, och studier visar att en händelse som utlöser en stressrespons kan avläsas i päls vid ett senare tillfälle (Siniscalchi *et al.*, 2013; Roth *et al.*, 2016).

Kreatinin

Kreatinin är en metabolit av kreatinfosfat som framför allt finns i muskulaturen (Sjaastad *et al.*, 2016). Kreatininhalten i urin brukar användas för att få ett individuellt värde som är stabilt och som kan kompensera för koncentrationsskillnader mellan olika prover. Hormonkoncentrationen i urinen divideras med kreatininvärdet och en hormon/kreatinin-kvot erhålls. Ett problem med att använda kreatinin – som är en nedbrytningsprodukt från muskulaturen – är att det kan variera beroende på bland annat djurets kön, aktivitetsnivå och ålder (Behringer & Deschner, 2017).

Hormoner som ingår i detta arbete

I detta examensarbete undersöktes hormonerna kortisol och serotonin i urin hos fjorton stycken labrador retrievers.

Kortisol

Kortisol är ett steroidhormon som syntetiseras från kolesterol och som utsöndras från binjurarnas bark (Sjaastad *et al.*, 2016). Kortikotropinfrisättande hormon (CRH) utsöndras från hypothalamus och CRH frisätter i sin tur adrenokortikotropiskt hormon (ACTH) från hypofysens framlob. ACTH binder till G-kopplade receptorer på binjurens bark (*zona fasciculata*) och sätter igång en adenylatcyklasreaktion in i cellen (Goff, 2015). Cykliskt adenosinmonofosfat (cAMP) fungerar som en second messenger och stimulerar vidare produktionen av kortisol.

Människor har normalt en högre kortisolsekretion på morgonen än på kvällen (Goff, 2015), däremot är det omtvistat huruvida hundar har en dygnsvariation. Vid jämförelse mellan kortisolnivåer i morgon- och kvällsprover hos tikar och hanhundar fann Castillo *et al.* (2009) inga signifikanta skillnader. Kortisol har flera uppgifter, exempelvis att reglera metabolism och glukosomsättning samt att förstärka sympatiska nervsystemet. Kortisol har även en dämpande effekt på immunförsvaret. Vid psykisk och fysisk stress stimuleras ofta hypotalamus, hypofys och binjurebarken (den s.k. HPA-axeln) vilket bland annat leder till förhöjda kortisolnivåer (Möstl, 2002; Sjaastad *et al.*, 2016). En kronisk överproduktion av kortisol kan ge upphov till flera negativa fysiologiska reaktioner: hyperglykemi, förlust av muskelvävnad och nedreglering av immunförsvaret (Rosmond & Björntorp, 2000).

Kortisol kan mätas i flera kroppsvätskor (plasma, urin, saliv, faeces, hår/päls etc.). En fördel med att mäta kortisol i urin är att urinsamlingen minimalt påverkar hundens stressnivå och kortisolfrisättning (Blackwell *et al.*, 2010). Kortisol i urinen har också god linjär korrelation med kortisol som mäts i plasma (Mormède *et al.*, 2007).

Kortisol, stress och beteende

Studier har visat samband mellan beteendemässiga problem och förhöjda kortisolvärden inom en rad djurarter, exempelvis gris (DeJonge *et al.*, 1996), silkesapor (Smith & French, 1997) och nötkreatur (Fisher *et al.*, 1997). Hos hundar kan förhöjda kortisolvärden som tidigare nämnts förknippas med en mängd fysiologiska reaktioner, men även påverka förmågan att lära sig nya uppgifter (Blackwell *et al.*, 2010).

Flera studier har kommit fram till att det finns samband inte bara mellan höga kortisolvärden och akut stress (Beerda *et al.*, 1998), utan också mellan höga kortisolvärden och kronisk stress (Beerda *et al.*, 2000). Normala kortisolvärden är dock ingen garanti för att hunden inte är stressad. Akut stress innebär ofta höga kortisolnivåer, men, beroende på hur länge stressen pågått och hur mycket kortisol som producerats, påverkas feedback-kontrollen och till slut kan kortisolvärdena till och med sjunka (Rosmond & Björntorp, 2000; Hennessy, 2013). Forskning har med andra ord visat att det kan finnas ett mått av både fysiologisk och inlärd anpassning när det gäller långvarig stress – en individ kan med andra ord dölja sin stress genom ett inlärt beteende (Koolhaas *et al.*, 1999; Rooney *et al.*, 2007). Därför är det oftast nödvändigt att kombinera flera fysiologiska mätningar med beteendestudier för att få ett bättre mått på stress (Rooney *et al.*, 2007). Ett annat exempel på att hundar har en förmåga att lära sig hantera stress är en studie som gjordes av Dess *et al.* (1983). Försöket visade att de hundar som kunde förutsäga när något obehagligt skulle inträffa – i det här fallet en elektrisk chock – hade lägre kortisolnivåer i plasma än de hundar som överraskades med en elektrisk chock (Dess *et al.*, 1983; Hennessy, 2013). Samma typ av försök hade tidigare utförts på möss (Weiss, 1971).

Blackwell *et al.* (2010) kom fram till att hundar tycks ha olika strategier för att hantera stress. Försöket gjordes i en ny miljö ("re-homing centre") och mätte dels beteende och dels kortisol/kreatininvärdet i urinen. En del av hundarna med höga kortisolvärden i urinen klarade av att hantera sin stress och hade förmåga att lära sig nya uppgifter de ställdes inför (de kallades "proaktiva", en term introducerad av forskaren J.M. Koolhaas, Koolhaas *et al.*, 1999) medan den andra gruppen reagerade mer som förväntat genom att uppvisa rädsla och ha svårt för att

lära sig nya uppgifter (de ”reaktiva”) (Blackwell *et al.*, 2010). Detta kan ha flera orsaker. Utsöndring av kortisol beror inte alltid på en negativ reaktion, utan kan även frisättas i en positiv situation, till exempel vid upphetsning och förväntan. Även vid studier på människa har forskarna funnit att till exempel neuropsykiatriska problem kan genereras av antingen en ökad eller minskad aktivitet av HPA-axeln, det som är avgörande är sjukdomens manifestation och etiologi (Novak *et al.*, 2013).

Studier visar att hormoner samverkar för att motverka stress. Ett exempel är oxytocin som i studier bland annat visat sig minska mängden kortisol och sänka blodtrycket (Uvnäs-Moberg, 1997; Uvnäs-Moberg, 1998b; Uvnäs-Moberg, 1998a). Fysisk kontakt (beröring) tycks sänka hundars stressnivå (Coppola *et al.*, 2006) och kan vara avgörande för att oxytocin skall ha en positiv effekt och sänka kortisolkoncentrationen hos hund (Rehn *et al.*, 2013).

Serotonin

Serotonin (5-hydroxytryptamin eller 5-HT) biosyntetiseras i flera steg vid nedbrytning av aminosyran tryptofan, vilket framförallt sker i mag-tarmkanalen och centrala nervsystemet (Mohammad-Zadeh *et al.*, 2008; Rang *et al.*, 2016). Serotonin har många funktioner i kroppen. Den största mängden serotonin (drygt 90 %) finns i mag- tarmsystemets enterokromaffina celler (Rang *et al.*, 2016). Serotonin fungerar som neurotransmittor i det enteriska systemet där det bland annat reglerar peristaltiken. I blodet ackumuleras serotonin i trombocyterna och deltar bland annat i trombocytaggregationen (Rang *et al.*, 2016).

I centrala nervsystemet, framför allt i *pons* och i den övre delen av *medulla oblongata*, fungerar serotonin som en neurotransmittor (Rang *et al.*, 2016). Med hjälp av ett transportprotein (SERT) förmedlas nervsignaler från den synaptiska klyftan till det presynaptiska neuronet. Serotoninet påverkar sinnesstämning, impulsivitet, aptitreglering, sömn och vakenhet, smärtupplevelser, med mera. Serotoninreceptorerna indelas i sju familjer, 5-HT₁₋₇ och därefter i ytterligare subtyper, nästan alla är G-kopplade och de flesta utövar sin signalering via cAMP (Rang *et al.*, 2016). De flesta subtyper finns hos alla arter. Vid metabolismen av serotonin omvandlas det mesta av serotoninet till 5-hydroxiindolacetat (5-HIAA) och utsöndras via urinvägarna.

Faktorer som kan påverka serotoninssystemet i centrala nervsystemet är rubbningar i nedbrytningen av tryptofan eller i återupptaget av serotonin i den synaptiska klyftan (León *et al.*, 2012). En studie på möss visade att deras beteende förändrades när en receptor (i detta fall 5-HT_{1A}) sattes ur spel, bland annat visade mössen mindre benägenhet att utforska öppna ytor och undersöka nya objekt (Heisler *et al.*, 1998).

Metaboliterna som bildas vid nedbrytningen av serotonin är stabila fysiologiska markörer (Wright *et al.*, 2012). Serotonin har uppmätts i olika kroppsvätskor i olika studier, i cerebrospinalvätska, serum, plasma, trombocyter, urin och i faeces hos flera olika djurslag: i cerebrospinalvätska, trombocyter, plasma och urin hos människa och råttor (Audhya *et al.*, 2012); i serum, plasma, trombocyter hos hund (León *et al.*, 2012; Hoglund *et al.*, 2018) och i urin hos människa (Kwartz *et al.*, 1984; Audhya *et al.*, 2012) och hund (Wright *et al.*, 2012). En studie på människor och råttor visade att det fanns störst korrelation mellan den uppmätta halten av serotonin i cerebrospinalvätska och mängden serotonin i trombocyterna (Audhya *et*

al., 2012). Korrelationen var sämre i plasma och urin i detta försök, men trots allt i överensstämmelse med andra studier där urin använts.

Serotonin och beteende

Forskning om serotonin som neurotransmittor och sambandet med aggression och bristande impulskontroll har pågått sedan början av 1960-talet (Ferrari *et al.*, 2005; Mormède *et al.*, 2007).

Förändrade serotonin-nivåer har satts i samband med flera psykiska störningar hos människa, till exempel depression, men trots att forskning pågått under många decennier är forskarna oense huruvida störningarna har att göra med *låga* halter serotonin eller *höga* halter serotonin (Andrews *et al.*, 2015). Exempelvis har studier på sambandet mellan serotonin och aggressivitet kommit till olika resultat vad gäller nivåerna av serotonin i blod hos människa (León *et al.*, 2012): Goveas *et al.* (2004) hittade låga halter av serotonin i blodplättar hos personer med aggressivt beteende (Goveas *et al.*, 2004), i motsats till Golubchik *et al.* som fann höga halter (Golubchik *et al.*, 2009).

Låga serotonin-nivåer har kopplats till aggressivitet eller impulsivitet i en rad studier på olika djurarter, även hundar (Wright *et al.*, 2011; León *et al.*, 2012; Amat *et al.*, 2013). Amat *et al.* kunde visa att serotoninhalten i serum hos aggressiva individer av rasen engelsk springer spaniel var signifikant lägre än hos aggressiva hundar av andra raser. Anledningen till att engelsk springer spaniel ingick i studien är att rasen oftare tycks uppvisa impulsiv aggressivitet. En studie på hundar kunde inte hitta någon signifikativ skillnad i serotoninhalt mellan aggressiva och icke aggressiva individer, båda grupperna hade låga serotoninhalter (Çakiroglu *et al.*, 2007). Wright *et al.* kunde visa på samband mellan impulsivitet och metaboliten 5-HIAA i urin hos hundar (Wright *et al.*, 2011).

Ett samband mellan höga halter av tryptofan i plasma och aggression har hittats i en studie på hundar (Juhr *et al.*, 2005). En diet med låg halt protein och tillskott av tryptofan har i en annan studie visat sig reducera dominansaggression hos hund (DeNapoli *et al.*, 2000). Rosado *et al.* (2010) kunde visa att trombocyterna hos aggressiva hundar innehöll högre halt serotonin, vilket tycktes bero på att serotonintransportören 5-HTT hade ett högre upptag av serotonin. Studier har också kunnat visa att aggressiva hundar har ett ökat upptag av receptorn 5-HT_{2A} (Peremans *et al.*, 2002; Peremans *et al.*, 2003). Genom att använda så kallade radioligander (jod-123) kunde forskarna med hjälp av single-photon emission computed tomography (SPECT) påvisa förekomst och funktion av 5-HT_{2A}.

Det finns i dag medicinska behandlingar för att höja halten serotonin i hjärnan hos hundar (Rosado *et al.*, 2011). Så kallade selektiva serotoninåterupptagshämmare (SSRI) verkar genom att binda till SERT, vilket innebär att det blir mer serotonin kvar i den synaptiska klyftan där det kan förstärka nervimpulserna mellan cellerna (Horschitz *et al.*, 2001). En studie behandlade hundar med olika slags aggressiva problem med fluoxetin under 30 dagar och kom fram till att serotoninhalten i serum minskade hos alla hundar (Rosado *et al.*, 2011). Samtidigt rapporterade hundägarna om en förbättring när det gällde hundarnas aggressivitet.

MATERIAL OCH METODER

Detta examensarbete ingår i en större forskningsstudie där även andra hormoner i urin mättes. Spontankastade urinprov togs från 14 stycken labrador retrievers i deras hemmiljö vid två tillfällen i, dels på kvällen och dels på morgonen (prov A resp. prov B). De hormoner som analyserades i detta examensarbete var kortisol och serotonin. Först analyserades även dopamin men på grund av tekniska problem med analysen togs inte resultaten från detta hormon med i detta arbete. Hundarna som deltog i studien skulle ha genomgått eller komma att genomgå Beteende- och personlighetsbeskrivning Hund (BPH). Det fanns inga restriktioner gällande när BPH skulle ha genomförts eller genomföras i relation till urinprovtagningen.

Resultat från BPH sammanställdes i form av spindeldiagram dels för de 898 labrador retrievers som vid studiens start i september 2018 dittills hade genomfört BPH, dels för studiens 14 hundar. Hanar och tikar presenterades också var för sig, i båda grupperna. Djurägarna fick även uppskatta den egna hundens beteende i en enkät, vilken analyserades i detta arbete. Individuella BPH-resultat, fysiologiska värden och enkätsvar sammanställdes för alla hundar i Bilaga 1.

Hundarna

Rekryteringen av privatägda hundar gjordes hösten 2017 i det större forskningsprojektet med hjälp av annonsering på sociala medier och via kontakter. Annonseringen riktade sig till ägare av friska labrador retrievers av båda könen som inte stod på någon medicinering. Hundarna hade genomgått eller skulle genomgå BPH. De djurägare som ville vara med i studien försågs med instruktioner om hur urinprovtagningen skulle utföras och hur proverna skulle förvaras fram tills dess att de hämtades. Hundägarna fick även fylla i en djurägarförsäkran innan studien inleddes där de fick information om studien, att medverkan var helt frivillig och att det när som helst var möjligt att dra sig ur. Av praktiska skäl rekryterades hundarna från Uppsala-Stockholmsregionen och urinproverna samlades in våren–sommaren 2018. Djurägarna fick även fylla i en enkät om hundens beteende i vissa situationer. Eftersom uppsatsskrivaren själv är engagerad i rasen labrador retriever har denna inte haft kontakt med hundägarna/hundarna. BPH-resultaten, urinproverna och enkäterna har samtliga avkodats för att uppsatsskrivaren inte skulle kunna härleda de olika resultaten till någon av hundarna.

Vid inledningen av uppsatsskrivandet i september 2018 fick tre hundar som fortfarande inte genomfört BPH strykas från studien. En hanhund och tre tikar var kastrerade och deras resultat presenteras endast individuellt i Bilaga 2. Totalt 14 icke kastrerade hundar som alla genomfört BPH ingick slutligen i studien, elva tikar och tre hanar födda mellan år 2010 och 2017. Hundarnas ålder vid BPH var genomsnittligt 22 månader (spridning: 13 månader–52 månader) och vid urinprovtagningen cirka 49 månader (spridning: 14 månader–95 månader). I Bilaga 1 respektive 2 redovisas hundarnas kön, när de är födda (år-månad), ålder då BPH genomfördes (i månader) samt ålder vid urinprovstagningen (i månader).

Urinprovtagning

Djurägarna som anmält intresse för att delta i studien med sina hundar försågs med instruktioner om hur urinprovtagningen skulle utföras och hur proverna skulle förvaras fram tills dess att de hämtades. Två spontankastade urinprover togs, ett på kvällen (prov A) och ett på morgonen

(prov B). Djurägarna fick själva välja i vilket rent kärl som urinen bäst samlades upp i för just sin egen hund. Med hjälp av en plastpipett överfördes urin till fyra olika provrör vid varje tillfälle, två rör utan innehåll och två med tillsatt saltsyra (HCl, 150 µl/ml). Proverna skulle snabbt läggas i frysen (−20 °C utan kontakt med solljus). Djurägarna fick också information om vikten av att hålla proverna frysta under eventuell transport.

Analyser av urinprover

Efter ankomsten till Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) förvarades urinproverna i frys i −70 °C fram tills att de analyserades. Hormonanalyserna genomfördes av forskningsingenjör Astrid Gumucio på Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi på SLU.

Kortisol

Kortisol analyserades med Cortisol Urine ELISA kit (RE52241, IBL International GmbH, Flughafenstrasse 52a, 223 35 Hamburg, Tyskland), för kvantitativ analys av kortisol i urin. Urinproverna tinades och fördelades i brunnarna på en mikrotiterplatta med ett begränsat antal antikroppar av anti-kortisol. Urinprovernas kortisol-antigener tävlar mot ett annat konjugerat kortisol-antigen (pepparrotsperoxidas, HRP) om att binda till antikropparna i brunnarna. Efter inkubering tvättades de antigener bort som inte bundit till antikropparna i brunnarna. Därefter tillsattes ett substrat (H₂O₂) som reagerade med enzymet i HPR och bildade en blå färg i brunnarna. När en stopplösning tillsattes (H₂SO₄) ändrades färgen till gult. Genom att mäta intensiteten i färgen, som är omvänt proportionell till kortisolkoncentrationen i urinproverna, med hjälp av fotometri bestämdes kortisolkoncentrationen. Minsta detekterbara värde var 9.0 nmol/l, spridningen inom körningen var < 15 % CV (118–653 nmol/l) och recovery upon dilution 68 % (beräknad med hjälp av spädning av standarden).

Serotonin

Serotonin analyserades med Serotonin ELISA (RE59121, IBL International GmbH, Flughafenstrasse 52a, 223 35 Hamburg, Tyskland), för kvantitativ analys av serotonin i serum, plasma, trombocyter och urin (human). Efter beredning av urinproverna fördelades dessa i brunnarna på en mikrotiterplatta som var preparerad med ett begränsat antal serotonin-antigen. Urinprovernas serotonin-antigener tävlar mot serotonin-antikroppar (biotin) och serotonin antiserum under inkubering av mikrotiterplattan. Ett enzymkonjugat (streptavidin alkaliskt fosfatas) och ett substrat (p-nitrofenyl fosfat, PNPP) tillsattes och därefter slutligen en stopplösning (NaOH). Mellan tillsatserna tvättades plattan. Med hjälp av fotometri bestämdes därefter serotoninkoncentrationen i de olika brunnarna. Minsta detekterbara värde var 12,4 nmol/l, spridningen inom körningen var < 20 % CV (266–2146 nmol/l) och recovery upon dilution 95 % (beräknad med hjälp av spädning av standarden).

Kreatinin

Kreatinin analyserades för att få ett mått på hormonkoncentrationen i urinen. Kreatinin mättes med Urinary Creatinine Detection Kit (K002-H1, K002-H5, Arbor Assays, 1514 Eisenhower Place, Ann Arbor, Michigan 48108-3284, USA), som är validerat för bland annat hund. Urinproverna preparerades och pipetterades på en klar mikrotiterplatta. Därefter tillsattes en

reagent till varje brunn och plattan inkuberades. Kreatininhalten bestämdes sedan med fotometri genom att mäta färgintensiteten som uppstått i de olika brunnarna. Minsta detekterbara värde var 0,03 mmol/l, med en recovery upon dilution på 99 % (beräknad med hjälp av spädning av standarden).

BPH

BPH-resultat presenteras dels för de 14 hundar som ingick i studien och som lämnat urinprover, dels för alla labrador retrievers som fram till i september 2018 genomfört BPH (898 st.). Registerutdrag från BPH tillhandahålls av Svenska Kennelklubben via forskaren Kenth Svartberg. Registerutdraget är daterat i september 2018 och består av resultat (numeriska värden) från BPH i 31 beteendekategorier beräknade med hjälp av en särskild modell utarbetad av SKK (Svenska Kennelklubben, 2019b). Värdena är graderade från 1 till 5. Alla spindeldiagram togs fram med hjälp av Excels automatiska diagramfunktion av uppsatsförfattaren. Notera att det kan finnas skillnader mellan uppsatsförfattarens sätt att presentera diagrammen och SKK:s diagram. Beteendekategorierna i spindeldiagrammen har dock placerats i samma ordning som de presenteras i SKK:s digitala tjänst Avelsdata. I uppsatsen redogjordes även för hundarnas ”Sammanfattande beskrivningar” (SB), som är beskrivarens subjektiva skattning av hundens personlighetsdrag genom hela beskrivningen (Svenska Kennelklubben, 2017c). Även SB består av värden mellan 1 och 5. Utvärderingar av BPH har visat att SB i flera fall kan ge en bättre uppfattning av en hunds vardagsbeteende, till exempel nyfikenhet och lekintresse (Blixt *et al.*, 2011; Svartberg, 2016).

Enkät

Hundägarna fick fylla i en enkät om hundens beteende i vissa situationer: ”Tillgänglighet människor”, ”Tillgänglighet andra hundar”, ”Miljöer”, ”Underlag”, ”Rädslor” och ”Aggression”. I några fall hade djurägarna fyllt i fler än ett svarsalternativ; vilken bedömning som gjordes redovisas i Bilaga 1, där även enkätsvaren sammanställts för varje individ. Frågor av mer allmän karaktär analyserades inte vidare i denna uppsats (fråga 7–10: ”Är du nöjd med din hunds olika egenskaper”, ”Övrigt du vill berätta om din hund”, ”Jag tränar/tävlrar med min hund i följande discipliner” och ”Övriga kommentarer”).

Statistik

Fysiologiska data analyserades med SAS Software, 2008 (Statistical Analysis Systems, 9.2, SAS Institute, Cary, NC, USA). Resultaten presenterades som medelvärden för varje prov \pm standardfel (SE). Eftersom det var få hanhundar gjordes statistiska beräkningar endast för tikarna. För att studera signifikanta skillnader mellan prover hos de elva icke kastrerade tikarna användes ANOVA (Mixed procedure). Den statistiska modellen inkluderade den fixa effekten av prov och den slumpmässiga effekten av hund. Signifikansnivån sattes till $P \leq 0.05$. På grund av det låga antalet individer gjordes ingen statistik på beteendedata, utan data presenteras deskriptivt.

RESULTAT

Individuella resultat för studiens hundar redovisas i Bilaga 1 där även en sammanfattande diskussion förs för varje hund gällande BPH-resultat, fysiologiska resultat samt enkätresultat.

Fysiologiska data

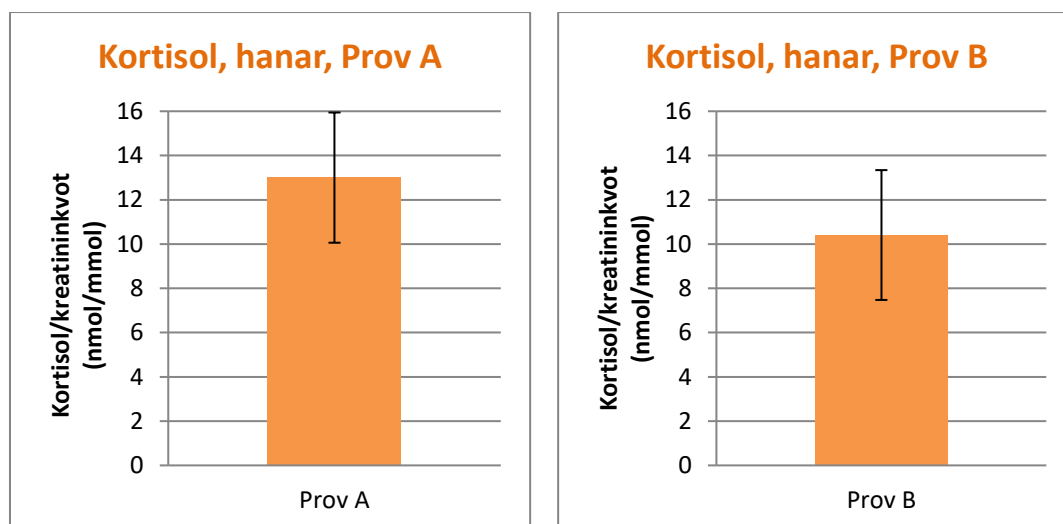
Urinkortisol

Hanar

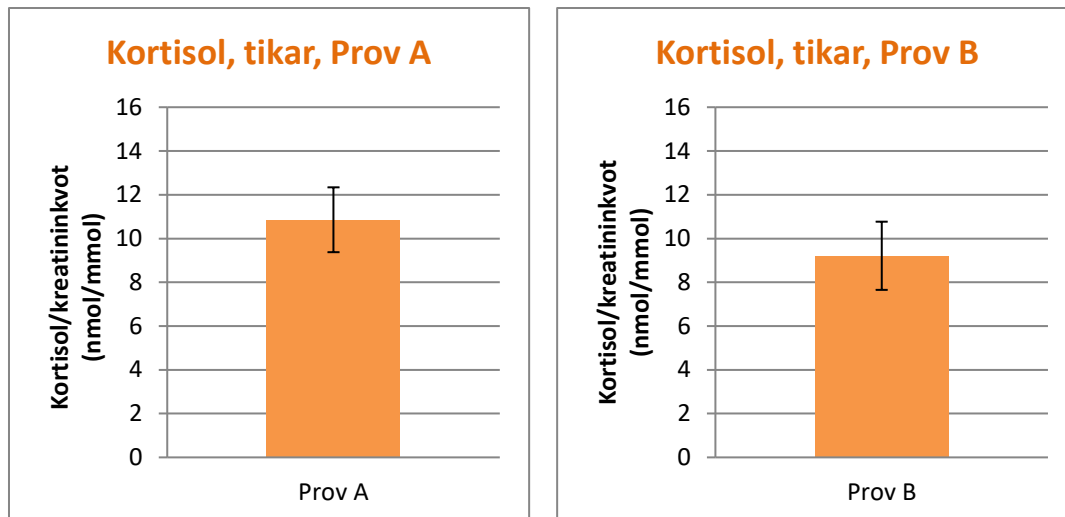
Skillnader i kortisol/kreatininkvoter mellan Prov A (kvällsurin) och Prov B (morgonurin) utvärderades inte statistiskt på grund av att för få hanar ingick i studien. Figur 1 visar medelvärden \pm SE för studiens tre hanhundar.

Tikar

Ingen signifikant skillnad uppmättes i kortisol/kreatininkvoter mellan Prov A (kvällsurin) och Prov B (morgonurin) för studiens elva tikar (Figur 2).



Figur 1. Kortisol-kreatininkvot (medelvärde \pm SE) i urin hos tre labrador retrieverhanar, Prov A (kvällsprov) och Prov B (morgonprov). På grund av att få hanar deltog gjordes inga statistiska beräkningar.

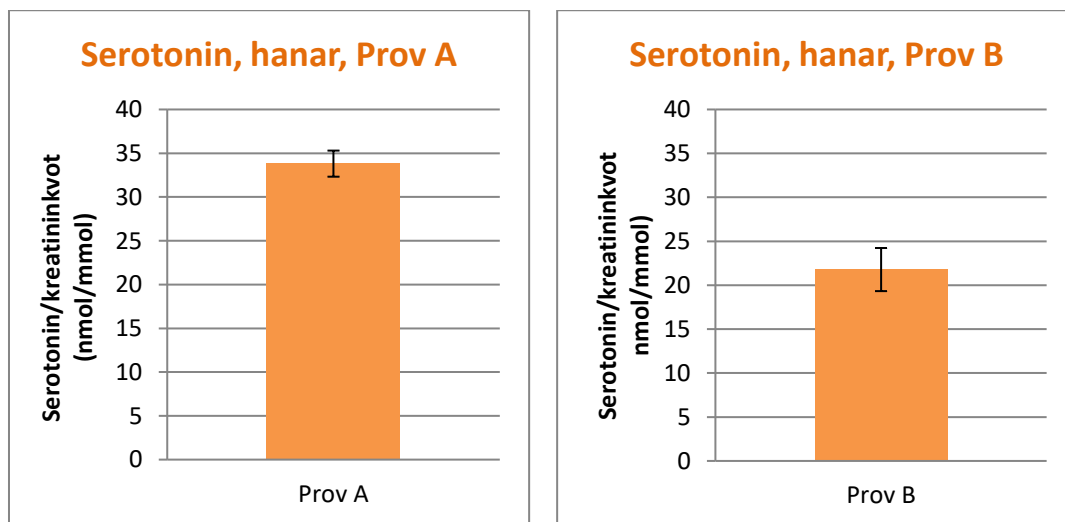


Figur 2. Kortisol-kreatininkvot (medelvärde \pm SE) i urin hos elva labrador retrievertikar, Prov A (kvällsprov) och Prov B (morgonprov). Det förelåg ingen signifikant skillnad mellan kvällsprov och morgonprov.

Urinserotonin

Hanar

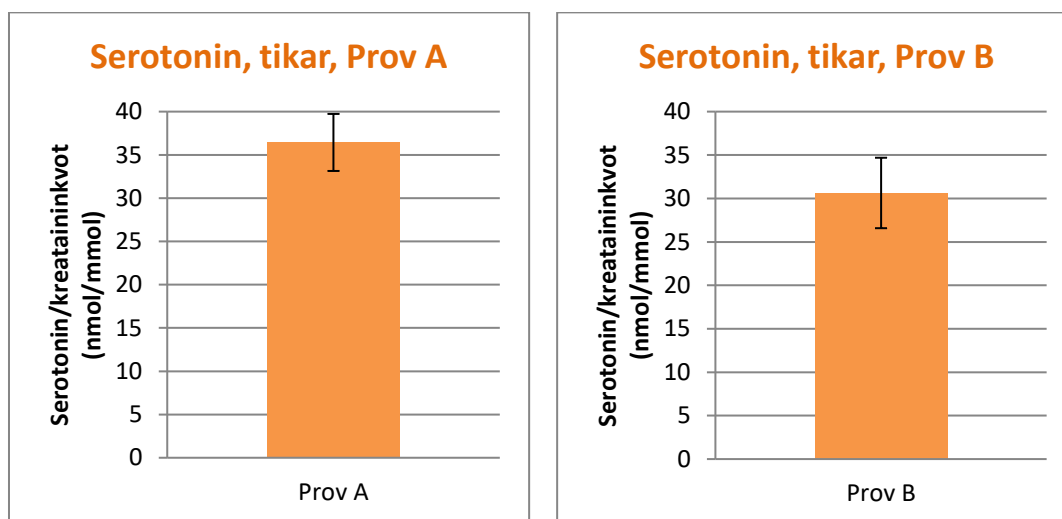
Skillnader i serotonin/kreatininkvoter mellan Prov A (kvällsurin) och Prov B (morgonurin) utvärderades inte statistiskt på grund av att för få hanar ingick i studien. Figur 3 visar medelvärden \pm SE för studiens tre hanhundar.



Figur 3. Serotonin-kreatininkvot (medelvärde \pm SE) i urin hos tre labrador retrieverhanar, Prov A (kvällsprov) och Prov B (morgonprov). På grund av att få hanar deltog gjordes inga statistiska beräkningar.

Tikar

Ingen signifikant skillnad i serotonin/kreatininkvoter förelåg mellan Prov A (kvällsurin) och Prov B (morgonurin) hos för studiens elva tikar (Figur 4).



Figur 4. Serotonin-kreatininkvot (medelvärde \pm SE) i urin hos elva labrador retrievertikar, Prov A (kvällsprov) och Prov B (morgonprov). Det förelåg ingen signifikant skillnad mellan kvällsprov och morgonprov.

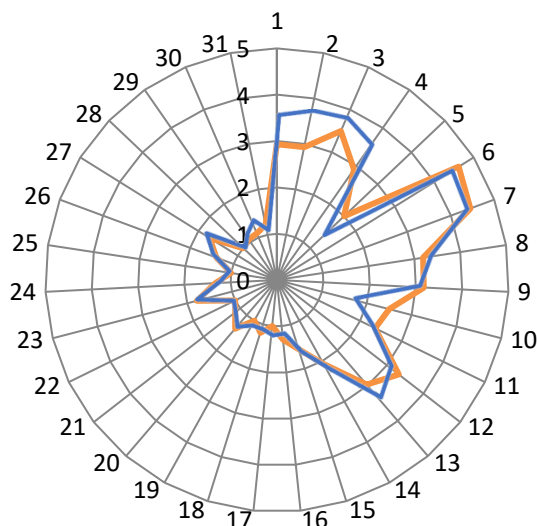
BPH-resultat

BPH-resultaten presenteras dels för studiens 14 hundar (som lämnat urinprov) och dels för alla labrador retrievers som hittills genomfört BPH (898 st.) Uppsatsförfattaren har med hjälp av Excels automatiska diagramfunktion tillverkat så kallade spindeldiagram, dels för samtliga labrador retrievers och dels uppdelat mellan tikar och hanar både i materialet med 14 hundar och för samtliga labradorer retrievers som genomfört BPH. Spindelarmarna utgör medelvärdet i varje beteendekategori. De 14 hundarna i denna studie presenteras även individuellt i Bilaga 1.

BPH, hanar och tikar tillsammans

När spindeldiagrammet för alla labrador retrievers subjektivt jämfördes med de 14 hundar som ingick i denna studie syntes inga stora avvikelser men dock vissa skillnader (Figur 5). Exempelvis visade beteendekategori 1–4, som har med "Hälsning" att göra, för alla labrador retrievers (898 st.) det genomsnittliga värdet 3,7, som kan jämföras med värdet för studiens hundar (14 st.), 3,1.

17. Oro närmande person
18. Avståndstagande främmande person
19. Avståndstagande närmande person
20. Förarbundenhet promenad
21. Överraskningsoro
22. Skrammeloro
23. Överraskningsflykt
24. Skrammelflykt
25. Skottosäkerhet
26. Underlagsosäkerhet
27. Hotfullhet närmande person
28. Hotfullhet främmande person
29. Offensiv reaktion vid överraskning
30. Hotfullhet överraskning
31. Imponerbeteende



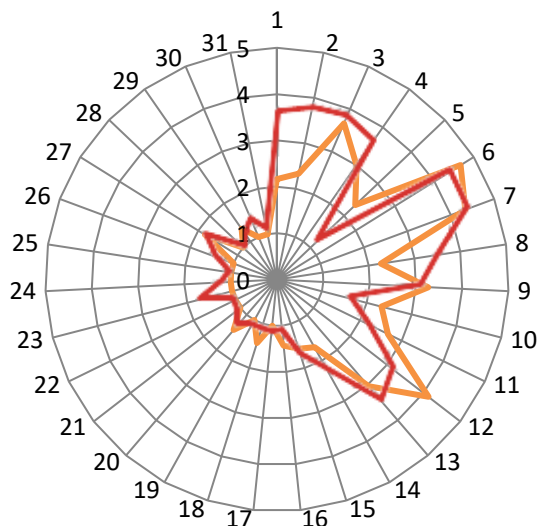
1. Hälsning främmande person intensitet
2. Hälsning främmande person tid
3. Hälsning närmande person intensitet
4. Hälsning närmande person tid
5. Undergivenhet
6. Lekintresse egen leksak
7. Lekintresse ny leksak
8. Dragkampsintresse
9. Engagemang för mat
10. Lekintresse föraren
11. Kontakt vid mat
12. Överraskningsnyfikenhet
13. Skrammelnyfikenhet
14. Skottaktivitet
15. Undersökning av annat
16. Oro främmande person

Figur 5. BPH, spindeldiagram över alla hundar (tikar och hanar) i denna studie (14 st., orange spindel) i jämförelse med alla labrador retrievers (898 st., blå spindel).

BPH, hanar

Figur 6 visar variationer i spindeldiagrammen mellan alla labrador retrieverhanar (430 st., röd linje) och studiens tre hanhundar (orange linje). Individuella resultat för studiens hanar redovisas i Bilaga 1.

17. Oro närmande person
18. Avståndstagande främmande person
19. Avståndstagande närmande person
20. Förarbundenhet promenad
21. Överraskningsoro
22. Skrammeloro
23. Överraskningsflykt
24. Skrammelflykt
25. Skottosäkerhet
26. Underlagsosäkerhet
27. Hotfullhet närmande person
28. Hotfullhet främmande person
29. Offensiv reaktion vid överraskning
30. Hotfullhet överraskning
31. Imponerbeteende

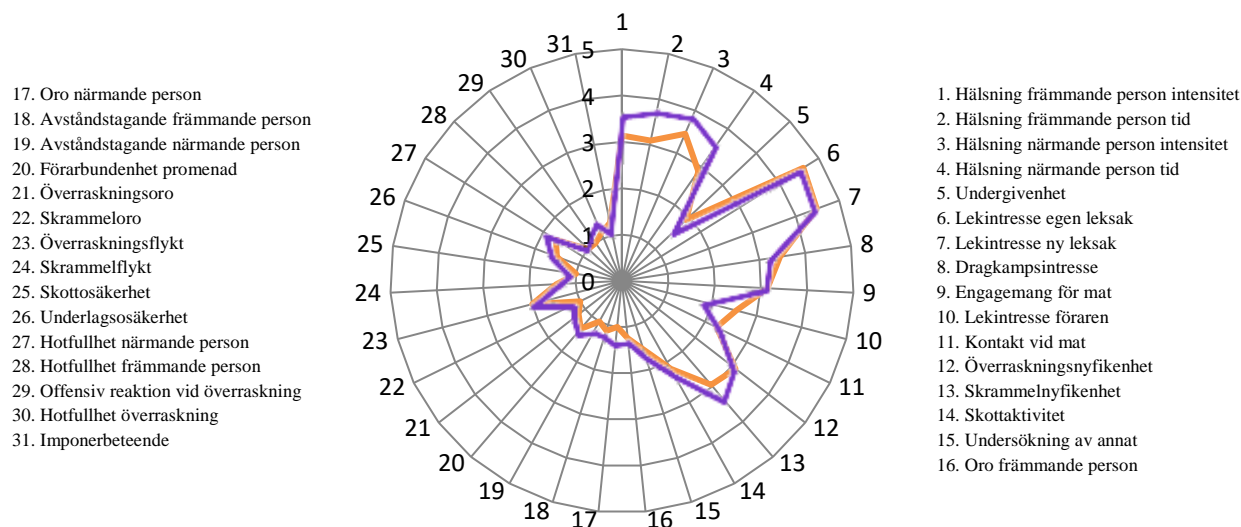


1. Hälsning främmande person intensitet
2. Hälsning främmande person tid
3. Hälsning närmande person intensitet
4. Hälsning närmande person tid
5. Undergivenhet
6. Lekintresse egen leksak
7. Lekintresse ny leksak
8. Dragkampsintresse
9. Engagemang för mat
10. Lekintresse föraren
11. Kontakt vid mat
12. Överraskningsnyfikenhet
13. Skrammelnyfikenhet
14. Skottaktivitet
15. Undersökning av annat
16. Oro främmande person

Figur 6. BPH, spindeldiagram över hanar i denna studie (3 st., orange linje) i jämförelse med alla labrador retrieverhanar (430 st., röd linje).

BPH, tikar

Figur 7 visar variationer i spindeldiagrammen mellan alla labrador retrievertikar (468 st., lila linje) och studiens elva tikar (orange linje). Individuella resultat för studiens tikar redovisas i Bilaga 1.



Figur 7. BPH, spindeldiagram över tikarna i denna studie (11 st., orange linje) och alla labrador retrievertikar (468 st., lila linje).

BPH, individuella resultat

Individuella resultat för studiens hundar redovisas i Bilaga 1.

Sammanfattande beskrivning (SB)

Beskrivarens subjektiva bedömning, "Sammanfattande beskrivning" (SB), redovisas individuellt i Bilaga 1 samt som ett medelvärde för alla labrador retrievers (898 st.) i Bilaga 2.

Samband mellan beteende och fysiologi

På grund av att för få hundar ingick i studien studerades samband mellan beteende och fysiologi endast deskriptivt på individnivå, se Bilaga 1.

Enkäten

Enkäten som hundägarna fick besvara bestod av sex frågor om hundens beteende. Svaren finns återgivna för varje hund i Bilaga 1. Här redovisas de första sex frågorna uppdelat på hanar (3 st.) respektive tikar (11 st.). Fråga 4 behandlar både ”hala underlag” och ”gallertrappor”, av svaren gick det inte att avgöra vilket av underlagen som hunden visade osäkerhet inför.

Hanar

Fråga 1. ”Tillgänglighet människor”

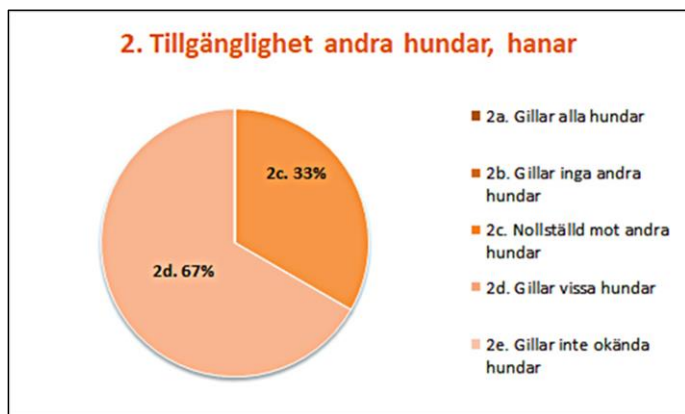
Enligt enkätsvaren föredrog hanhundarna framför allt personer de träffat tidigare (Figur 8).



Figur 8. Enkäten, fråga 1, ”Tillgänglighet människor”, 3 st. hanhundar.

Fråga 2. ”Tillgänglighet andra hundar”

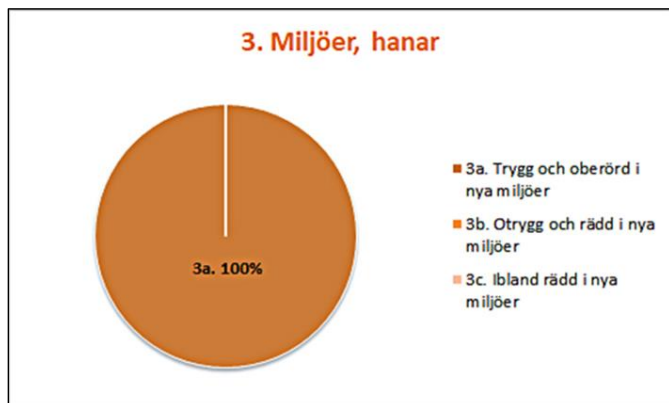
Två av ägarna angav att deras hanhundar endast gillade vissa hundar (Figur 9).



Figur 9. Enkäten, fråga 2, ”Tillgänglighet andra hundar”, 3 st. hanhundar.

Fråga 3. "Miljöer"

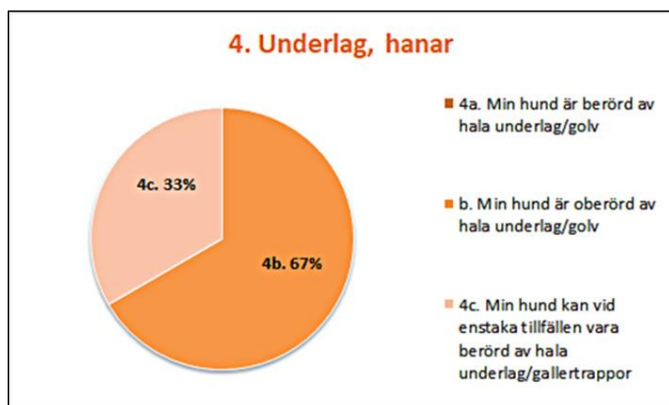
Alla ägare angav att deras hanhundar var trygga i nya miljöer (Figur 10).



Figur 10. Enkäten, fråga 3, "Miljöer", 3 st. hanhundar.

Fråga 4. "Underlag"

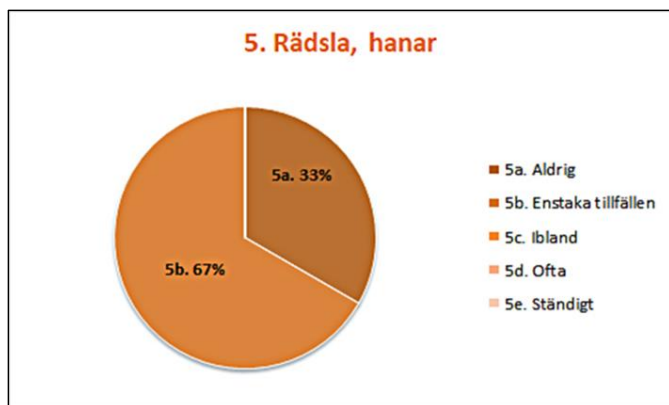
En av hanhundarna kunde ibland visa underlagsosäkerhet, enligt ägaren (Figur 11).



Figur 11. Enkäten, fråga 4, "Underlag", 3 st. hanhundar.

Fråga 5. "Rädsla"

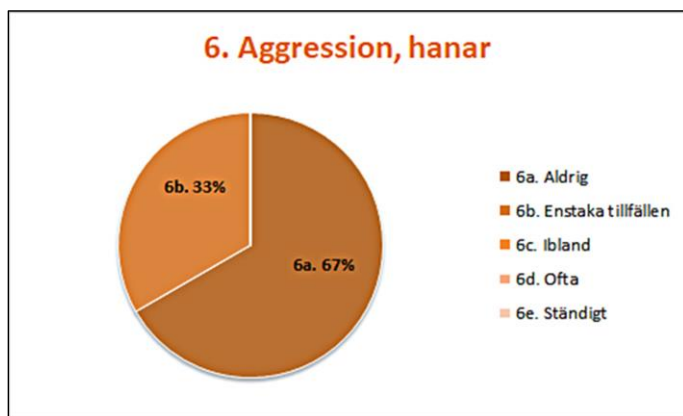
Två ägare uppgav att deras hanhundar vid enstaka tillfällen kan uppvisa rädsla (Figur 12).



Figur 12. Enkäten, fråga 5, "Rädsla", 3 st. hanhundar.

Fråga 6. "Aggression"

En av hanhundarna kunde ibland visa aggression enligt ägaren (Figur 13).

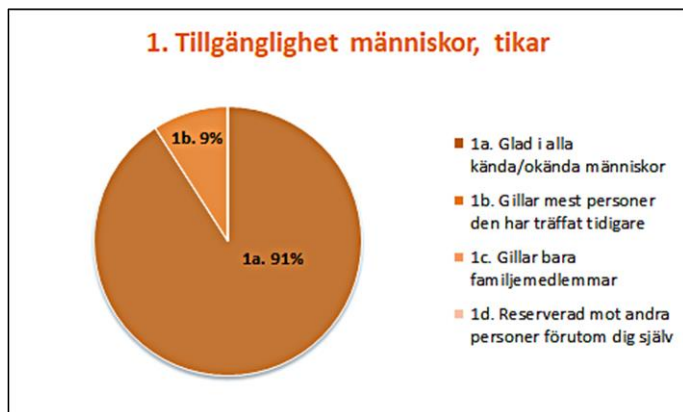


Figur 13. Enkäten, fråga 6, "Aggression", 3 st. hanhundar.

Tikar

Fråga 1. "Tillgänglighet människor"

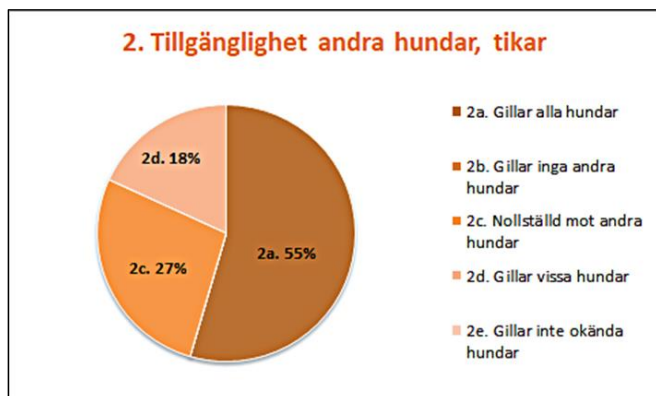
Bara en av de elva tikägarna angav att hunden framför allt gillade personer den träffat tidigare, övriga var glada i alla människor (Figur 14).



Figur 14. Enkäten, fråga 1, "Tillgänglighet människor", 11 st. tikar.

Fråga 2. "Tillgänglighet andra hundar"

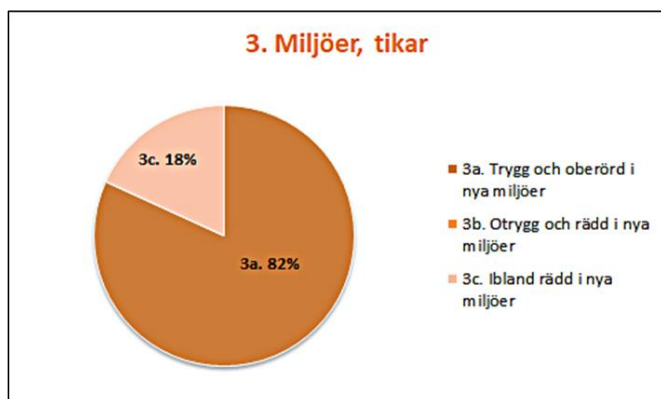
Två av elva tikar uppgavs bara gilla vissa hundar, enligt enkätsvaren, och ytterligare tre stycken var "nollställda" gentemot andra hundar (Figur 15). Sex av tikarna gillade alla hundar.



Figur 15. Enkäten, fråga 2, "Tillgänglighet andra hundar", 11 st. tikar.

Fråga 3. "Miljöer"

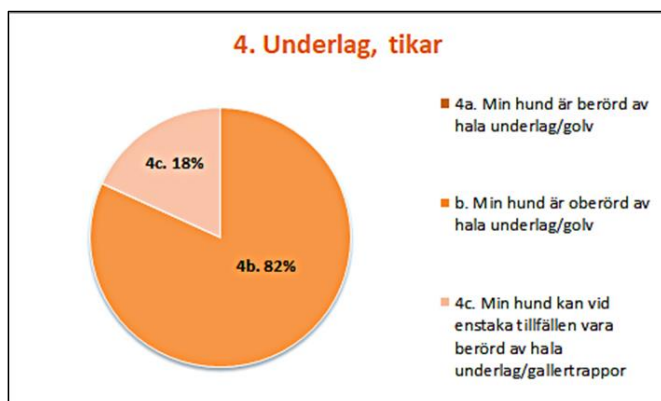
Två ägare angav att deras tikar ibland kunde uppvisa rädsla i nya miljöer (Figur 16).



Figur 16. Enkäten, fråga 3, "Miljöer", 11 st. tikar.

Fråga 4. "Underlag"

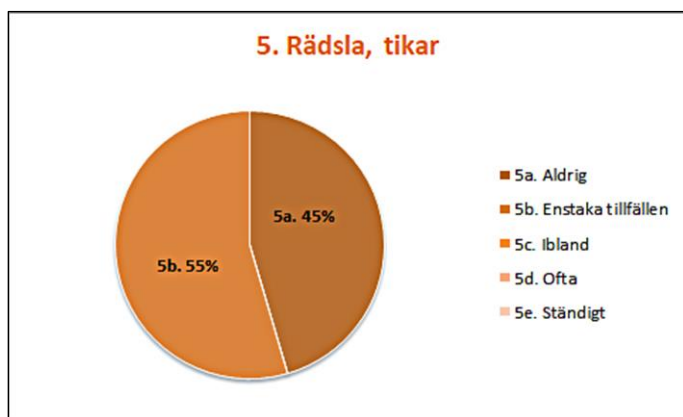
Två av tikarna kunde vid enstaka tillfällen visa underlagsosäkerhet, enligt ägarna (Figur 17).



Figur 17. Enkäten, fråga 4, "Underlag", 11 st. tikar.

Fråga 5. "Rädsla"

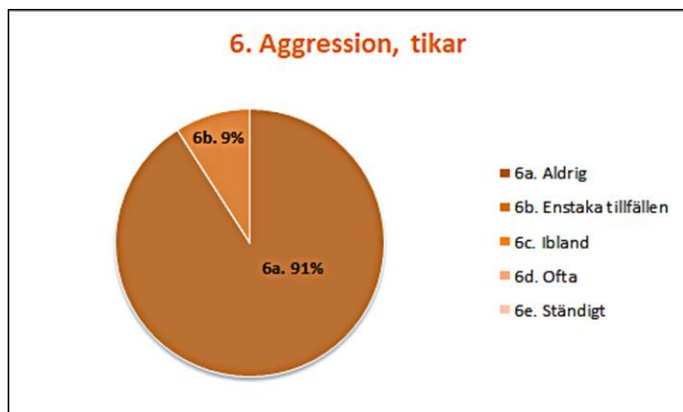
Sex av de elva tikägarna angav att deras hund vid enstaka tillfällen kunde uppvisa rädsla (Figur 18). Av svaren framgår i några fall vilka typer av rädslor det handlar om (ex.vis rädsla för veterinären, vid plötsliga skrammel, människor som har ett avvikande beteende).



Figur 18. Enkäten, fråga 5, "Rädsla", 11 st. tikar.

Fråga 6. "Aggression"

En av tikarna i studien kunde ibland uppvisa aggression, enligt enkätsvaret (Figur 19).



Figur 19. Enkäten, fråga 6, "Aggression", 11 st. tikar.

DISKUSSION

Syftet med detta arbete var att undersöka labrador retrievers basala urinkoncentrationer av hormonerna kortisol och serotonin, BPH-resultat samt enkätsvar från samma hundar.

Det förelåg inga signifikanta skillnader mellan kvällsprov och morgonprov i kortisol- och serotonin-koncentration hos de deltagande tikarna. På grund av att endast tre hanhundar ingick i studien kunde deras hormonanalyser inte utvärderas statistiskt. Kortisol uppvisar dygnsvariation hos människor och är normalt högre på morgonen än på kvällen (Goff, 2015). Huruvida dygnsvariation i kortisol föreligger hos hund är omdiskuterat. Castillo *et al.* (2009) fann inga variationer mellan kvälls- och morgonprov hos hund vilket överensstämmer med resultaten i detta arbete.

Eftersom ett lågt antal individer ingick i studien kunde inga statistiska analyser göras mellan hundarnas hormonkoncentrationer och resultaten på Beteende- och personlighetsbeskrivning hund (BPH). I stället presenterades hundarnas individdata deskriptivt. Individdata visade att det fanns några av hundarna med låga kortisolvärden som avvek i minst en av beteendekategorierna "Undergivenhet", "Överraskningsflykt", "Skrammelflykt" och "Hotfullhet närmande person". Detta skulle eventuellt kunna tyda på att det föreligger samband mellan basala kortisolnivåer och hur hunden hanterar en testsituation. Detta är dock mycket svårt att uttala sig om då det endast är enstaka hundar och eftersom förändringar i kortisolkoncentrationer kan ha många olika orsaker. Kortisolkoncentrationerna förändras vid stress men kortisol har även många andra funktioner och reglerar exempelvis metabolism, glukosomsättning och aptit (Sjaastad *et al.*, 2016). Studier på människa har hittat samband mellan höga kortisolvärden, stress och överätning (Epel *et al.*, 2001).

De hundar i studien som hade lägst serotoninivåer i både kvälls- och morgonprov visade vissa avvikelser i minst en av beteendekategorierna "Undergivenhet", "Överraskningsflykt", "Hotfullhet närmande person" och "Imponerbeteende". Detta skulle eventuellt kunna tyda på att det föreligger samband mellan låga serotoninivåer och testsituationen, men det hade behövts ett större antal hundar för att kunna göra en statistisk analys. Låga serotoninivåer har kopplats till aggressivitet och impulsivitet i en rad studier på hundar (Wright *et al.*, 2011; León *et al.*, 2012; Amat *et al.*, 2013), men det finns också studier som inte kunnat visa på ett sådant samband (Çakiroglu *et al.*, 2007; Andrews *et al.*, 2015). Möjligen är förklaringen att serotoninhalten i hjärnans kan påverkas av flera ibland samverkande faktorer som serotoninreceptorer (Peremans *et al.*, 2002; Peremans *et al.*, 2003), nedbrytningen av tryptofan (DeNapoli *et al.*, 2000; León *et al.*, 2012) eller transportproteinet SERT (Rang *et al.*, 2016). Förändrade serotoninivåer har satts i samband med depression hos människa, men huruvida störningarna har att göra med låga eller höga halter serotonin är omdiskuterat (Andrews *et al.*, 2015). Goevas *et al.* (2004) hittade låga halter serotonin i blodplättar hos personer med aggressivt beteende (Goevas *et al.*, 2004), i motsats till Golubchik *et al.* som fann höga halter (Golubchik *et al.*, 2009). Låga serotonin-nivåer har kopplats till aggressivitet eller impulsivitet i en rad studier på olika djurarter, även hundar (Wright *et al.*, 2011; León *et al.*, 2012; Amat *et al.*, 2013). Det är troligt att förändringar i serotoninkoncentrationen har samband med förändrade beteendeuttryck hos hund men exakt hur detta samband ser ut är oklart och troligen mycket komplext. Ett generellt problem med att använda sig av BPH i en studie som denna är dock att det är svårt att hitta internationella

referenser som är möjliga att koppla samman med några av de beteendekategorier som ingår i BPH.

Det kan ifrågasättas huruvida hundarnas basalvärden i urinen kan jämföras med BPH-resultat som är gjort vid ett annat tillfälle. Tidigare delförsök i projektet har analyserat urinkoncentrationerna i urinen före, under och efter BPH. Preliminära resultat i den större forskningsstudien visar att framförallt serotonin tycks vara stabilt över tid på individnivå. Stabilitet över tid hos serotonin (Wright *et al.*, 2012) och kortisol (Pruessner *et al.*, 1997) har även rapporterats av andra författare. Dock bör det faktum att urinproverna inte tagits samtidigt som BPH genomfördes beaktas. Hundens beteende borde också kunna förändras då hunden blir äldre, vilket troligen även sker med individens fysiologiska profil. Detta är endast spekulationer då upprepade studier av samma individer är svåra att hitta i litteraturen. Preliminära resultat i den större forskningsstudien visar att upprepade beteendetester hos samma individ är komplicerat då detta i sig kan påverka testresultatet och att det därför inte alltid är meningsfullt att upprepa samma test på samma individ.

I jämförelse med det spindeldiagram som skapades från resultaten av de 898 labrador retrievers som ingick i denna studie kunde ingen skillnad ses vid den deskriptiva jämförelsen med det spindeldiagram som presenterades i "200-analysen" av labrador retriever, där omkring 390 labrador retrievers ingick. På samma sätt gick det inte heller gick det att påvisa någon särskild skillnad mellan könen. På grund av det stora antalet individer, som gör att ytterligheter suddas ut, tycks spindeldiagram som ett otympligt verktyg för att beskriva skillnader mellan dessa grupper. Skillnader och variationer från rasens medelvärden blir däremot tydliga på individnivå, vilket detta arbete visar. Generellt verkar det som att beteenden som *varierar lite* inom rasen labrador retriever också är sådana beteenden som inte är önskvärda: "Undergivenhet", "Oro främmande person", "Oro närmande person", "Avståndstagande främmande person", "Avståndstagande närmande person", "Överraskningsoro", "Skrammeloro", "Skottosäkerhet", "Hotfullhet främmande person" och "Imponerbeteende". Därmed skulle det också vara möjligt att säga att rasen labrador retriever är relativt stabil i dessa beteendekategorier. Det bör dock noteras att enskilda värden på individnivå som avviker från rasens genomsnitt sannolikt skall tolkas med försiktighet då dessa kan vara en tillfällighet och inte spegla hundens sanna natur. Exempelvis behöver avvikande värden i kategorierna "Hälsning" inte betyda att hunden är rädd för andra människor, den kan helt enkelt vara tränad till att hälsa på ett behärskat sätt på främmande människor. Förutom detta kan både en hund och dess förare mycket väl ha en "dålig dag" som påverkar resultatet. Beteenden som *varierar mycket* i rasen, till exempel beteendekategorierna "Överraskningsflykt" och "Skrammelflykt", kan vara svårare att tolka. Den relativt stora variationen som kan ses i dessa och flera andra beteendekategorier på BPH kan bero på uppdelningen av rasen i två olika populationer, en jaktavlad och en "vanlig", som redogjorts för i bakgrunden i detta arbete. Det vore intressant att studera BPH-data där det tagits hänsyn till vilken population som labrador retrievrarna hör till, för att ta reda på om beteendekategorierna skiljer sig mindre åt i respektive grupper. I så fall skulle också BPH-värdena bli lättare att utvärdera.

I detta arbete har även ingått att på individnivå undersöka en annan del av BPH, beskrivarens subjektiva bedömning (den ”Sammanfattande beskrivningen”, SB) för att se om och i så fall hur denna överensstämmer med BPH. Forskning som innefattat statistiska analyser har visat att SB har något större korrelation till hundens vardagsbeteende än BPH, särskilt hundens socialitet (Blixt *et al.*, 2011; Svartberg, 2013; Svartberg, 2016). Tyvärr har det i detta arbete inte ingått att göra en statistisk korrelationsanalys mellan BPH och SB, men uppsatsförfattarens subjektiva intryck är att det tycks föreligga begränsad samstämmighet mellan dessa. Endast hos fyra av studiens elva hundar kunde relativt tydliga samband ses mellan BPH och SB, så som uppsatsförfattaren tolkat värdena.

Generellt kan beteendebeskrivningar ha begränsningar, trots att de är noggrant standardiserade och validerade, som till exempel BPH (Blixt *et al.*, 2011; Svartberg, 2016). Även om syftet är att spegla genomsnittet av en hel ras är det sannolikt de mest intresserade och insatta hundägarna som anmäler sin hund till en beteendebeskrivning, men ju fler hundar som beskrivs i en ras desto större trovärdighet för rasen får resultatet. Det är dock inte speciellt troligt att de hundar som har störst beteendemässig problematik kommer till en beskrivning. Hundens dagsform kan också tänkas påverka resultatet – en BPH-beskrivning tar bara omkring en halvtimme – liksom ägarens tidigare erfarenhet av hundar och träning. Själva provformen och de krav som ställs på likvärdighet gör att några grundläggande vardagsbeteenden inte undersöks på BPH, exempelvis hundens tillgänglighet mot andra hundar eller hur den reagerar när den lämnas ensam hemma (Blixt *et al.*, 2010; Svenska Kennelklubben, 2017a).

Även om utvärderingar av BPH har funnit samband mellan hundars allmänna sociala attityd och möte med andra hundar (Svartberg, 2016) saknas ett sådant moment på BPH. Vid utarbetandet av BPH användes det i internationella sammanhang beprövade frågeformuläret Canine Behaviour and Research Questionnaire (C-BARQ) översatt till svenska med ett antal kompletterande frågor om bland annat tillgänglighet till andra hundar (Blixt *et al.*, 2011). Studier har visat att det finns god samstämmighet mellan vetenskapligt utformade frågeformulär och beteendebeskrivningar (Blixt *et al.*, 2010; Tiira & Lohi, 2014). Det kan ytterligare nämnas att det i Sverige förekommer så kallade lämplighetstester (L-tester), bland annat för hundar som är tänkta att arbeta som assistanshundar, där även möte med andra hundar ingår som ett moment (Svenska Brukshundklubben, 2017). För att komplettera BPH skulle denna del av L-testet kunna användas.

Sammanställningen av studiens enkät visade att vissa av hundarna ibland kunde uppvisa beteenden som vanligtvis inte är typiska hos labrador retrievern. Ett exempel är Fråga 5, ”Rädsla”, där åtta ägare uppgav att deras hund vid enstaka tillfällen kan uppvisa rädsla, vilket var oväntat hos en ras där rädsla inte är ett önskvärt beteende. Fråga 2, ”Tillgänglighet andra hundar”, var en fråga i enkäten som tidigare nämnts inte har någon motsvarighet på BPH. Fyra av hundägarna svarade att deras hund bara gillade vissa hundar, vilket inte var väntat för en ras som beskrivs som oblyg och utan aggressivitet (Svenska Kennelklubben, 2013). En av de största nackdelarna med frågeformulär kan dock vara att hundägaren är subjektiv i sina svar (Tiira & Lohi, 2014). Några frågor i enkäten var ställda på ett sådant sätt att de kunde misstolkas, vilket också är ett förekommande problem med enkäter (Tiira & Lohi, 2014). Ett exempel är Fråga 2, ”Tillgäng-

lighet andra hundar”, där ett svarsalternativ löd ”Nollställd mot andra hundar”. Det hade varit intressant att ta reda på vad ägarna egentligen syftade på när de angav att hundarna var ”nollställda”, eftersom det skulle kunna tolkas som att hunden antingen inte bryr sig om andra hundar alternativt att den är avvaktande gentemot andra hundar, vilket är två olika beteenden. Uppsatsskrivarens subjektiva intryck av enkätsvaren i denna studie är att hundarna uppvisade mer rädslor och osäkerhet än vad som kan förväntas av labrador retriever i allmänhet. Det begränsade antalet hundar i studien kan påverka resultatet, men tendensen är trots allt att enkätens svar tydligt skiljer sig från resultatet på BPH för genomsnittet av labrador retrievers.

Sammanfattningsvis förelåg inga signifikanta skillnader mellan kvällsprov och morgonprov i kortisol- och serotoninkoncentration hos de deltagande tikarna. På grund av att endast tre hanhundar ingick i studien kunde deras hormonanalyser inte utvärderas statistiskt. Eventuella samband mellan hormonkoncentrationer och BPH-resultat kunde i denna studie inte utvärderas statistiskt på grund av det låga antalet individer. Subjektiv utvärdering på individnivå kan antyda vissa samband mellan hormonnivåer och några av beteendekategorierna, men detta behöver utvärderas vidare på ett större antal hundar. Tyvärr har det varit svårt att hitta vetenskapliga referenser inom området då motsvarande studier med fysiologiska mätningar hos hund under beteendetester är mycket begränsade. Enkäten som ingick i studien visade hos de fjorton hundar som ingick i studien på beteenden som normalt inte sätts i samband med labrador retrievern som ras. Då det totala antalet hundar som ingick i studien var relativt lågt hade det varit intressant att göra en jämförelse med ett större antal tikar och hanar för att undersöka könsskillnader. Även skillnader mellan kastrerade och icke kastrerade hundar av båda könen hade varit intressant att jämföra, liksom skillnaderna mellan de två olika populationerna av labrador retrievers. Det skall bli intressant att följa den större forskningsstudien, i vilket detta arbete har ingått, där fler hormoner kommer att ingå och ytterligare analyser kommer att göras.

POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING

Hundens domesticering har kunnat härledas till östra Asien för cirka 33 000 år sedan. Förändringar i beteendet, särskilt minskad aggressivitet och flyktbeteende till människan, var sannolikt en förutsättning för domesticeringen. Forskning har visat att fysiologiska parametrar, till exempel en nedreglering av den så kallade hypotalamus-hypofys-binjurebarkaxeln (HPA-axeln), var nödvändiga i denna process. Dessutom har genetiska studier visat att de gener som selekterades fram under domesticeringsprocessen hade med hundens lärande och minnesfunktion att göra. Både djur och människors beteende påverkas av hormoner och neurotransmittorer, men hur fysiologi och beteende samverkar är fortfarande inte klarlagt. Ett beteende är ett resultat av både arv och miljö. Forskning har visat att hundar har olika egenskaper, ”personligheter”, som tydligt skiljer sig åt mellan olika raser. I mitten av 1800-talet startade en omfattande selektion av hundars utseende och beteende som fram tills i dag har gett upphov till cirka 350 olika hundraser. En av dessa raser är labrador retriever. Labrador retrievern skall enligt rasstandarden vara följsam och samarbetsvillig, vänlig och entusiastisk och aldrig visa aggressivitet.

För att kunna uppskatta eller beskriva en hunds personlighetsdrag kan olika typer av direktobservationer användas. I Sverige finns en lång tradition av att utvärdera hundars beteende med det så kallade Mentalbeskrivning Hund (MH), som använts sedan 1990-talet, och Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund (BPH), som använts sedan 2012. Beskrivningarna stambokförs av Svenska Kennelklubben (SKK). Det främsta syftet med BPH är att hundägaren skall få mer kunskap om sin hunds egenskaper, men också att uppfödare skall kunna använda resultaten i sitt avelsarbete. De sju moment som ingår i BPH är ”Främmande person”, ”Föremålslek”, ”Matintresse”, ”Visuell överraskning”, ”Skrammel”, ”Närmande person” och ”Underlag”. Det finns även ett åttonde moment, ”Skott”, som är frivilligt. Personerna som beskriver hunden är speciellt utbildade för detta och fyller i ett standardiserat protokoll som innehåller skalor för olika beteenden. Skalorna tar i förekommande fall hänsyn både till intensiteten i beteendet och till tiden som beteendet pågår. Ett lågt värde innebär att hunden inte visar tecken på det beteende som undersöks. Ett högt värde innebär tvärtom att hunden uppvisar mycket av beteendet.

Hormoner som har visat sig ha samband med olika beteenden hos hundar är bland annat kortisol och serotonin vilka ingick i denna studie. Kortisol är ett hormon som bland annat reglerar kroppens metabolism och glukosomsättning. Vid psykisk och fysisk stress frisätts kortisol via HPA-axeln. Forskning har visat att förhöjda kortisolvärden kan påverka hundens förmåga att lära sig nya uppgifter, men också att förhöjda värden hjälper hunden att hantera kronisk stress. Samtidigt kan förhöjda kortisolvärden under en längre tid ha negativa konsekvenser för bland annat immunförsvaret. Serotonin har många funktioner i kroppen och finns till största delen i celler i mag-tarmsystemet där hormonet bland annat reglerar tarmrörelser. I hjärnan fungerar serotonin som neurotransmittor och har visat sig ha samband med aggression och bristande impulskontroll hos många djurarter och människor. Låga serotonin-nivåer har kopplats till aggressivitet eller impulsivitet i en rad studier på hundar, men det exakta sambandet är ännu inte klarlagt. Störningar hos serotonintransportören 5-HTT eller receptorn 5-HT_{2A} har också visat sig påverka serotoninhalten i centrala nervsystemet.

I denna studie ingick fjorton labrador retrievers, elva tikar och tre hanar, alla icke kasttrade. Kortisol och serotonin analyserades i urinprover som togs av hundägarna i hemmiljö, ett på kvällen och ett på morgonen. En av fördelarna med att använda analyser av hormoner i urin är att provtagningen inte är lika stressande för djuret som till exempel blodprovstagnning, det är en så kallad icke-invasiv provtagningsform. Resultaten visade inga signifikanta skillnader mellan kvälls- och morgonprov hos tikarna. Eftersom endast tre hanhundar ingick i studien gjordes inga statistiska analyser av dessa.

I detta arbete ingick även analys av en enkät som hundägarna fick svara på. Resultaten som framkom var att vissa hundar uppvisade ett mer osäkert beteende än vad som kan förväntas av labrador retrievern i allmänhet. En av de största nackdelarna som kan riktas mot frågeformulär är dock att det finns risk för att hundägarna är subjektiva i sina svar. Studien innehöll även ett litet antal hundar, vilket gör det svårt att avgöra varför resultaten såg ut som de gjorde.

En stor del i detta arbete har också varit att sammanställa och presentera individdata för de fjorton hundar som ingått i studien, då detta är viktigt för hundägarna att ta del av. Förutom ett individuellt spindeldiagram baserat på BPH redogjordes också för den sammanfattande beskrivningen som görs av den person som beskriver hundarna på BPH. Även hundarnas fysiologiska resultat och enkätsvaren presenterades individuellt.

Sammanfattningsvis förelåg inga signifikanta skillnader mellan kvälls- och morgonprov i kortisol- och serotoninkoncentration hos de deltagande tikarna. På grund av att endast tre hanhundar ingick i studien kunde deras hormonanalyser inte utvärderas statistiskt. Eventuella samband mellan hormonkoncentrationer och BPH-resultat kunde i denna studie inte utvärderas statistiskt på grund av det låga antalet individer. Subjektiv utvärdering på individnivå kan antyda vissa samband mellan hormonnivåer och några av beteendekategorierna, men detta behöver utvärderas vidare på ett större antal hundar. Det hade varit intressant att göra en jämförelse mellan ett större antal tikar och hanar för att undersöka könsskillnader samt samband mellan fysiologiska förändringar och beteendebeskrivningar. Framtida studier inom området är därför önskvärda.

Tack

Jag vill framföra ett *varmt tack* till min handledare Eva Sandberg för all hjälp och uppmuntran under arbetets gång.

Jag vill också tacka Astrid Gumucio på institutionen för Anatomi, fysiologi och biokemi på SLU som utfört alla urinalyser och Kenth Svartberg för hjälp med uttag av BPH-data och värdefulla synpunkter på uppsatsen.

Stort tack även till de hundägare och hundar som deltog i studien.

REFERENSER

- Almberg, J. (2015). *The effects of recent behaviour in two breed lines of Labrador retriever*. Linköpings universitet. Institutionen för fysik, kemi och biologi (Examensarbete LITH-IFM-A-EX--15/2993--SE).
- Amat, M., Le Brech, S., Camps, T., Torrente, C., Mariotti, V.M., Ruiz, J.L. & Manteca, X. (2013). Differences in serotonin serum concentration between aggressive English cocker spaniels and aggressive dogs of other breeds. *Journal of Veterinary Behavior-Clinical Applications and Research*, 8(1), ss. 19–25.
- Andrews, P.W., Bharwani, A., Lee, K.R., Fox, M. & Thomson, J.A., Jr. (2015). Is serotonin an upper or a downer? The evolution of the serotonergic system and its role in depression and the antidepressant response. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 51, ss. 164–188.
- Anestis, S.F. (2010). Hormones and social behavior in primates. *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews*, 19(2), ss. 66–78.
- Audhya, T., Adams, J.B. & Johansen, L. (2012). Correlation of serotonin levels in CSF, platelets, plasma, and urine. *Biochimica et Biophysica Acta*, 1820(10), ss. 1496–1501.
- Beerda, B., Schilder, M.B.H., Van Hooff, J.A.R.A.M., de Vries, H.W. & Mol, J.A. (1998). Behavioural, saliva cortisol and heart rate responses to different types of stimuli in dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, 58, ss. 365–381.
- Beerda, B., Schilder, M.B.H., van Hooff, J.A.R.A.M., de Vries, W. & Mol, J.A. (2000). Behavioural and hormonal indicators of enduring environmental stress in dogs. *Animal Welfare*, 9, ss. 49–62.
- Behringer, V. & Deschner, T. (2017). Non-invasive monitoring of physiological markers in primates. *Hormones and Behavior*, 91, ss. 3–18.
- Blackwell, E.-J., Bodnariu, A., Tyson, J., Bradshaw, J.W.S. & Casey, R.A. (2010). Rapid shaping of behaviour associated with high urinary cortisol in domestic dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, 124(3–4), ss. 113–120.
- Blixt, C., Arvelius, P., Svartberg, K. & Trenkle Nyberg, S. (2010). *Utarbetande av ett beteende- och personlighetstest för avelsändamål. Rapport över projektet Avel för mentalt sunda hundar*. Svenska Kennelklubben. Tillgänglig från: <https://www.skk.se/globalassets/dokument/om-skk/bph/bph-rapport-2010.pdf> [2018-10-31], ss. 1–335.
- Blixt, C., Svartberg, K., Arvelius, P. & Trenkle Nyberg, S. (2011). *Beteende- & Personlighetsbeskrivning Hund. Utvärdering och Kvalitetssäkring*. Svenska Kennelklubben. Tillgänglig från: <https://www.skk.se/sv/Vara-dokument/Ovriga-dokument/BPH/> [2018-10-22], ss. 1–422 (421).
- Brewer, D.J., Terence, C.S. & Phillips, A. (2001). *Dogs in Antiquity. Anubis to Cerberus: The Origins of the Domestic Dog*. Warminster: Aris & Phillips.
- Brodd, L. (2016). *Behavioural differences between and within retriever breeds*. Linköpings universitet. Department of Physics, Chemistry and Biology (Examensarbete LITH-IFM-A-EX--16/3219--SE).
- Çakiroglu, D., Meral, Y., Sancak, A.A. & Çifti, G. (2007). Relationship between the serum concentrations of serotonin and lipids and aggression in dogs. *The Veterinary Record*, 161, ss. 59–61.
- Castillo, V.A., Cabrera Blatter, M.F., Gomez, N.V., Sinatra, V., Gallelli, M.F. & Ghersevich, M.C. (2009). Diurnal ACTH and plasma cortisol variations in healthy dogs and in those with pituitary-dependent Cushing's syndrome before and after treatment with retinoic acid. *Research in Veterinary Science*, 86(2), ss. 223–229.
- Coppola, C.L., Grandin, T. & Enns, R.M. (2006). Human interaction and cortisol: can human contact reduce stress for shelter dogs? *Physiology & Behavior*, 87(3), ss. 537–541.

- Damkjer-Lund, J. (2007). *Afdaekning af årsager til aflivning af familiehunde i Danmark*. Institut for Produktionsdyr og Heste. Det Biovidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, ss. 1–99.
- DeJonge, F.H., Bokkers, E.A.M., Schouten, W.G.P. & Helmond, F.A. (1996). Rearing piglets in a poor environment: developmental aspects of social stress in pigs. *Physiology & Behavior*, 60(2), ss. 389–396.
- DeNapoli, J.S., Dodman, N.H., Shuster, L., Rand, W.M. & Gross, K.L. (2000). Effect of dietary protein content and tryptophan supplementation on dominance aggression, territorial aggression, and hyperactivity in dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 217(4), ss. 504–508.
- Dess, N.K., Linwick, D., Patterson, J., Overmier, J.B. & Levine, S. (1983). Immediate and proactive effects of controllability and predictability on plasma cortisol responses to shocks in dogs. *Behavioral Neuroscience*, 97(6), ss. 1005–1016.
- Duffy, D.L., Hsu, Y. & Serpell, J.A. (2008). Breed differences in canine aggression. *Applied Animal Behaviour Science*, 114(3–4), ss. 441–460.
- Duffy, D.L. & Serpell, J.A. (2012). Predictive validity of a method for evaluating temperament in young guide and service dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, 138(1–2), ss. 99–109.
- Epel, E., Lapidus, R., McEwen, B. & Brownell, K. (2001). Stress may add bite to appetite in women: a laboratory study of stress-induced cortisol and eating behavior. *Psychoneuroendocrinology*, 26, ss. 37–49.
- Fadel, F.R., Driscoll, P., Pilot, M., Wright, H., Zulch, H. & Mills, D. (2016). Differences in trait impulsivity indicate diversification of dog breeds into working and show lines. *Scientific Reports*, 6:22162.
- Fédération Cynologique Internationale (FCI) (2011). *Labrador Retriever*. Tillgänglig från: <http://www.fci.be/Nomenclature/Standards/122g08-en.pdf> [2018-10-10]
- Fédération Cynologique Internationale (FCI) (2018). *Presentation of our organisation*. Tillgänglig från: <http://www.fci.be/en/Presentation-of-our-organisation-4.html> [2018-10-10]
- Ferrari, P.F., Palanza, P., Parmigiani, S., de Almeida, R.M. & Miczek, K.A. (2005). Serotonin and aggressive behavior in rodents and nonhuman primates: predispositions and plasticity. *European Journal of Pharmacology*, 526(1–3), ss. 259–273.
- Fisher, A.D., Crowe, M.A., Prendiville, D.J. & Enright, W.J. (1997). Indoor space allowance: effects on growth, behaviour, adrenal and immune responses of finishing beef heifers. *Animal Science*, 64, ss. 53–62.
- Goff, J.P. (2015). The endocrine system. In: Reece, W.O. (ed). *Duke's Physiology of Domestic Animals*. Thirteenth ed., Chap. 51, ss. 617–726. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell.
- Golubchik, P., Mozes, T., Vered, Y. & Weizman, A. (2009). Platelet poor plasma serotonin level in delinquent adolescents diagnosed with conduct disorder. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 33(7), ss. 1223–1225.
- Goveas, J.S., Csernansky, J.G. & Coccaro, E.F. (2004). Platelet serotonin content correlates inversely with life history of aggression in personality-disordered subjects. *Psychiatry Research*, 126(1), ss. 23–32.
- Halldén, L.-L. (2015). *Behavioral differences in dog-human communication in the Labrador retriever*. Linköpings universitet. Institutionen för fysik, kemi och biologi (Examensarbete LITH-IFM-A-EX--99/1111--SE).
- Hare, B., Wobber, V. & Wrangham, R. (2012). The self-domestication hypothesis: evolution of bonobo psychology is due to selection against aggression. *Animal Behaviour*, 83(3), ss. 573–585.

- Heisler, L.K., Chu, H.-M., Brennan, T.J., Danao, J.A., Bajwa, P., Parsons, L.H. & Tecott, L.H. (1998). Elevated anxiety and antidepressant-like responses in serotonin 5-HT_{1A} receptor mutant mice. *The National Academy of Sciences*, 95, ss. 15049–15054.
- Hennessy, M.B. (2013). Using hypothalamic–pituitary–adrenal measures for assessing and reducing the stress of dogs in shelters: A review. *Applied Animal Behaviour Science*, 149(1–4), ss. 1–12.
- Hoglund, K., Haggstrom, J., Hanas, S., Merveille, A.C., Gouni, V., Wiberg, M., Lundgren Willesen, J., Entee, K.M., Mejer Sorensen, L., Tired, L., Seppala, E.H., Lohi, H., Chetboul, V., Fredholm, M., Lequarre, A.S. & Ljungvall, I. (2018). Interbreed variation in serum serotonin (5-hydroxytryptamine) concentration in healthy dogs. *Journal of Veterinary Cardiology*, 20(4), ss. 244–253.
- Horschitz, S., Hummerich, R. & Schloss, P. (2001). Structure, function and regulation of the 5-hydroxytryptamine (serotonin) transporter. *Biochemical Society Transactions*, 29(6), ss. 728–731.
- Hsu, Y. & Serpell, J.A. (2003). Development and validation of a questionnaire for measuring behavior and temperament traits in pet dogs. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 223(9), ss. 1293–1300.
- Hsu, Y. & Sun, L. (2010). Factors associated with aggressive responses in pet dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, 123(3–4), ss. 108–123.
- Hydbring-Sandberg, E., von Walter, L.W., Höglund, K., Svartberg, K., Swenson, L. & Forkman, B. (2004). Physiological reactions to fear provocation in dogs. *Journal of Endocrinology*, 180, ss. 439–448.
- Jones, A.C. (2008). *Development and validation of a dog personality questionnaire*. Diss. The University of Texas at Austin.
- Juhr, N.C., Brand, U. & Riedel, E. (2005). Plasma amino acid concentrations in aggressive dogs. *Berliner und Münchener Tierärztliche Wochenschrift*, 118(3–4), ss. 95–100.
- Jung, C. & Pörtl, D. (2018). Scavenging hypothesis: Lack of evidence for dog domestication on the waste dump. *Dog Behavior*, 2, ss. 41–56.
- King, T., Marston, L.C. & Bennett, P.C. (2012). Breeding dogs for beauty and behaviour: Why scientists need to do more to develop valid and reliable behaviour assessments for dogs kept as companions. *Applied Animal Behaviour Science*, 137(1–2), ss. 1–12.
- Koolhaas, J.M., Korte, S.M., De Boer, S.F., B.J. Van Der Vegt, B.J., Van Reenen, C.G., Hopster, H., De Jong, I.C., Ruis, M.A.W. & Blokhuis, H.J. (1999). Coping styles in animals: current status in behavior and stress-physiology. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 23, ss. 925–935.
- Kwarts, E., Kwarts, J. & Rutgers, H. (1984). A simple paired-ion liquid chromatography assay for serotonin in cerebrospinal fluid, platelet-rich plasma, serum and urine. *Annals of Clinical Biochemistry*, 21, ss. 425–429.
- Labrador retrieverklubben (2005). *Rasspecifik Avelsstrategi – RAS för labrador retriever*, Tillgänglig från: <http://labradorklubben.se/avel/RASklart05.pdf> [2018-11-06], ss. 1–106.
- Labrador retrieverklubben (2013). *Labrador Retriever*. Tillgänglig från: <http://labradorklubben.se/onewebmedia/standard-labrador-retriever-fci122.pdf> [2018-09-28]
- Labrador retrieverklubben (2016). *Rasspecifik Avelsstrategi – RAS för labrador retriever*, Tillgänglig från: <http://labradorklubben.se/avel/RAS2016.pdf> [2018-10-02], ss. 1–50.
- Labrador retrieverklubben (2018a). *Välkommen till Labradorklubben*. Tillgänglig från: <http://labradorklubben.se/index.html> [2018-09-28]
- Labrador retrieverklubben (2018b). *Rasen*. Tillgänglig från: <http://labradorklubben.se/rasen%252c-avel-o-h%25c3%25a4lsa/avel-och-halsa-2.html> [2018-09-28]

- Larson, G., Karlsson, E.K., Perri, A., Webster, M.T., Ho, S.Y.W., Peters, J., Stahl, P.W., Piper, P.J., Lingaas, F., Fredholm, M., Comstock, K.E., Modiano, J.F., Schelling, C., AgoulNIK, A.I., Leegwater, P.A., Dobney, K., Vigne, J.-D., Vilà, C., Andersson, L. & Lindblad-Toh, K. (2012). Rethinking dog domestication by integrating genetics, archeology, and biogeography. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 109(23), ss. 8878–8883.
- León, M., Rosado, B., García-Belenguer, S., Chacón, G., Villegas, A. & Palacio, J. (2012). Assessment of serotonin in serum, plasma, and platelets of aggressive dogs. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, 7(6), ss. 348–352.
- Lofgren, S.E., Wiener, P., Blott, S.C., Sanchez-Molano, E., Woolliams, J.A., Clements, D.N. & Haskell, M.J. (2014). Management and personality in Labrador Retriever dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, 156, ss. 44–53.
- MacLean, E.L., Gesquiere, L.R., Gee, N., Levy, K., Martin, W.L. & Carter, C.S. (2018). Validation of salivary oxytocin and vasopressin as biomarkers in domestic dogs. *Journal of Neuroscience Methods*, 293, ss. 67–76.
- Marc, D.T., Ailts, J.W., Campeau, D.C., Bull, M.J. & Olson, K.L. (2011). Neurotransmitters excreted in the urine as biomarkers of nervous system activity: validity and clinical applicability. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 35(3), ss. 635–644.
- Martinez, G.Á., Pernas, G.S., Casalta, F.J.D., Rey, M.L.S. & Palomino, L.F.D.C. (2011). Risk factors associated with behavioral problems in dogs. *Journal of Veterinary Behavior*, 6, ss. 225–231.
- Mehrkam, L.R. & Wynne, C.D.L. (2014). Behavioral differences among breeds of domestic dogs (*Canis lupus familiaris*): Current status of the science. *Applied Animal Behaviour Science*, 155, ss. 12–27.
- Mitsui, S., Yamamoto, M., Nagasawa, M., Mogi, K., Kikusui, T., Ohtani, N. & Ohta, M. (2011). Urinary oxytocin as a noninvasive biomarker of positive emotion in dogs. *Hormones and Behavior*, 60(3), ss. 239–243.
- Moberg, G.P. (1985). Biological response to stress: Key to assessment of animal well-being? In: Moberg G.P. (ed.) *Animal Stress*. New York: Springer.
- Mohammad-Zadeh, L.F., Moses, L. & Gwaltney-Brant, S.M. (2008). Serotonin: a review. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 31(3), ss. 187–199.
- Mormède, P., Andanson, S., Auperin, B., Beerda, B., Guemene, D., Malmkvist, J., Manteca, X., Manteuffel, G., Prunet, P., van Reenen, C.G., Richard, S. & Veissier, I. (2007). Exploration of the hypothalamic-pituitary-adrenal function as a tool to evaluate animal welfare. *Physiology & Behavior*, 92(3), ss. 317–339.
- Möstl, E., Palme, R. (2002). Hormones as indicators of stress. *Domestic Animal Endocrinology*(23), ss. 67–74.
- Novak, M.A., Hamel, A.F., Kelly, B.J., Dettmer, A.M. & Meyer, J.S. (2013). Stress, the HPA axis, and nonhuman primate well-being: A review. *Applied Animal Behaviour Science*, 143(2–4), ss. 135–149.
- Peremans, K., Audenaert, K., Coopman, F., Hoybergs, Y., Slegers, G., VanBree, H., Verschooten, F. & Dierckx, R. (2002). Functional brain imaging of serotonin-2A receptors in impulsive dogs: A pilot study. *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift*, 71, ss. 340–347.
- Peremans, K., Audenaert, K., Coopman, F., Blanckaert, P., Jacobs, F., Otte, A., Verschooten, F., van Bree, H., van Heeringen, K., Mertens, J., Slegers, G. & Dierckx, R. (2003). Estimates of regional cerebral blood flow and 5-HT_{2A} receptor density in impulsive, aggressive dogs with 99mTc-ECD and 123I-5-I-R91150. *European Journal of Nuclear Medicine and Molecular Imaging*, 30(11), ss. 1538–1546.

- Persson, M.E., Sundman, A.-S., Halldén, L.-L., Trottier, A.J. & Jensen, P. (2018). Sociality genes are associated with human-directed social behaviour in golden and Labrador retriever dogs, (Epub ahead of print.) Tillgänglig från: 10.7717/peerj.5889 [2018-11-15], ss. 1–22.
- Pruessner, J.C., Wolf, O.T., Hellhammer, D.H., Buske-Kirschbaum, A., Auer, K.v., Jobst, S., Kaspers, F. & Kirschbaum, C. (1997). Free cortisol levels after awakening: A reliable biological marker for the assessment of adrenocortical activity. *Life Sciences*, 61(26), ss. 2539–2549.
- Pörtl, D. & Jung, C. (2017). Is dog domestication due to epigenetic modulation in brain? *Dog Behavior*, 3(2), ss. 21–32.
- Rang, H.P., Ritter, J.M., Flower, R.J. & Henderson, G. (2016). *Rang and Dale's Pharmacology*. Eighth ed., ss. 197–221, 467–497, 598–614. London: Churchill Livingstone.
- Rehn, T., Handlin, L., Uvnas-Moberg, K. & Keeling, L.J. (2013). Dogs' endocrine and behavioural responses at reunion are affected by how the human initiates contact. *Physiology & Behavior*, ss. 45–53.
- Reisner, I.R., Hollis, N. & Houpt, K.A. (1994). Risk factors for behavior-related euthanasia among dominant-aggressive dogs: 110 cases (1989-1992). *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 205(No. 6), ss. 855–863.
- Rooney, N.J., Gaines, S.A. & Bradshaw, J.W. (2007). Behavioural and glucocorticoid responses of dogs (*Canis familiaris*) to kennelling: Investigating mitigation of stress by prior habituation. *Physiology & Behavior*, 92(5), ss. 847–854.
- Rosado, B., Garcia-Belenguer, S., Leon, M., Chacon, G., Villegas, A. & Palacio, J. (2011). Effect of fluoxetine on blood concentrations of serotonin, cortisol and dehydroepiandrosterone in canine aggression. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 34(5), ss. 430–436.
- Rosmond, R. & Björntorp, P. (2000). Låg kortisolproduktion vid kronisk stress. Sambandet stress-somatisk sjukdom en utmaning för framtida forskning. *Läkartidningen*, 97(38), ss. 4120–4124.
- Roth, L.S.V., Faresjö, Å., Theodorsson, E. & Jensen, P. (2016). Hair cortisol varies with season and lifestyle and relates to human interactions in German shepherd dogs. *Scientific Reports*, 6:19631(Tillgänglig från: 10.1038/srep19631 [2018-11-17]).
- Serpell, J.A. & Hsu, Y.A. (2005). Effects of breed, sex, and neuter status on trainability in dogs. *Anthrozoös*, 18(3), ss. 196–207.
- Serpell, J.A. & UPENN (University of Pennsylvania) (2018). *Canine Behaviour and Research Questionnaire*. Tillgänglig från: <https://vetapps.vet.upenn.edu/cbarq/> [2018-10-19]
- Siniscalchi, M., McFarlane, J.R., Kauter, K.G., Quaranta, A. & Rogers, L.J. (2013). Cortisol levels in hair reflect behavioural reactivity of dogs to acoustic stimuli. *Research in Veterinary Science*, 94(1), ss. 49–54.
- Sjaastad, Ø.V., Hove, K., Sand, O. (2016). *Physiology of Domestic Animals*. Third ed. Oslo: Scandinavian Veterinary Press.
- Smith, T.E., French, J.A. (1997). Psychosocial stress and urinary cortisol excretion in marmoset monkeys (*Callithrix kuhli*). *Physiology & Behavior*, 62, No. 2, ss. 225–232.
- Strandberg, E. (2016). *Genetiska analyser av BPH-data för fem raser*, Sveriges lantbruksuniversitet. Institutionen för husdjursgenetik. Tillgänglig från: <https://www.skf.se/globalassets/dokument/om-skf/bph/bph-genetiska-analyser.pdf> [2018-10-28].
- Sundman, A.S., Johnsson, M., Wright, D. & Jensen, P. (2016). Similar recent selection criteria associated with different behavioural effects in two dog breeds. *Genes, Brain and Behavior*, 15(8), ss. 750–756.
- Svartberg, K. (2006). Breed-typical behaviour in dogs – Historical remnants or recent constructs? *Applied Animal Behaviour Science*, 96(3–4), ss. 293–313.

- Svartberg, K. (2013). *Utvärdering av Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund – första året med BPH. Rapport för Svenska Kennelklubben av Kenth Svartberg 2013-02-28*. Tillgänglig från: https://www.skk.se/globalassets/dokument/om-skk/bph/forsta_aret_med_bph_inkl_appendix.pdf [2018-10-19], ss. 1–65.
- Svartberg, K. (2016). *Utvärdering av BPH – Beteende- och Personlighetsbeskrivning Hund – under åren 2012–2015: Beskrivaröverensstämmelser, kopplingar mellan BPH och vardag samt utvärdering av de sammanfattande "spindelvärden". Rapport för Svenska Kennelklubben*. Tillgänglig från: <https://www.skk.se/globalassets/dokument/om-skk/bph/bph-utvardering-2012-2015.pdf> [2018-11-05], ss. 1–123.
- Svartberg, K., Tapper, I., Temrin, H., Radesäter, T. & Thorman, S. (2005). Consistency of personality traits in dogs. *Animal Behaviour*, 69(2), ss. 283–291.
- Svenska Brukshundklubben (2017). *Information gällande lämplighetstest Assistanshund*. Tillgänglig från: <http://www.brukshundklubben.se/Documents/Information%20ga%CC%88llande%20La%CC%88mplighetstest%20Assistanshund%2020170919.pdf> [2018-12-08], ss. 1–5.
- Svenska Kennelklubben (2013). *Standard för labrador retriever*. Tillgänglig från: <https://www.skk.se/globalassets/dokument/rasstandarder/standard-labrador-retriever-fci122.pdf> [2018-11-03].
- Svenska Kennelklubben (2015). *200-analys – sammanställning av BPH-resultat för labrador retriever, 2015-07-01*. Tillgänglig från: <https://www.skk.se/globalassets/dokument/bph-analys/200-analys-bph-labrador-retriever.pdf> [2018-10-19], ss. 1–19.
- Svenska Kennelklubben (2017a). *BPH – Beteende- och personlighetsbeskrivning hund. En beskrivning för alla hundar*. Tillgänglig från: https://www.skk.se/globalassets/dokument/om-skk/bph/bph_informationsbroschyr_a36.pdf [2018-09-27], ss. 1–13.
- Svenska Kennelklubben (2017b). *Utförandebeskrivning med materielbeskrivning. Beteende- och personlighetsbeskrivning hund, BPH*. Tillgänglig från: <https://www.skk.se/globalassets/dokument/om-skk/bph/utforandebeskrivning-bph-a38.pdf> [2018-09-27], ss. 1–21.
- Svenska Kennelklubben (2017c). *Beteendedefinitioner. Beteende- och personlighetsbeskrivning hund, BPH. Gäller från 2018-01-01*. Tillgänglig från: <https://www.skk.se/globalassets/dokument/om-skk/bph/beteendedefinitioner-bph-a39.pdf> [2018-11-06], ss. 1–32.
- Svenska Kennelklubben (2018a). *Oacceptabelt beteende*. Tillgänglig från: <https://www.skk.se/sv/prov-tavling/regler/oacceptabelt-beteende/> [2018-10-19]
- Svenska Kennelklubben (2018b). *Hunddata – info om din hund*. Tillgänglig från: <https://www.skk.se/sv/hundagande/din-hund-inom-skk/hunddata/> [2018-10-19]
- Svenska Kennelklubben (2018c). *Protokoll för BPH. Beteende- och personlighetsbeskrivning hund*. Tillgänglig från: <https://www.skk.se/sv/Vara-dokument/Ovriga-dokument/BPH/> [2018-11-29].
- Svenska Kennelklubben (2019a). *Inga trendbrott vid valet av hundras*. Tillgänglig från: <https://www.skk.se/sv/nyheter/2019/1/inga-trendbrott-vid-valet-av-hundras/> [2019-01-09]
- Svenska Kennelklubben (2019b). *Avelsdata*. Tillgänglig från: <https://hundar.skk.se/avelsdata/Initial.aspx> [2019-01-05]
- Svenska Spaniel- och Retrieverklubben, (2018). *Funktionsbeskrivning Retriever (FB-R)*. Tillgänglig från: <http://ssrk.se/prov-utstaellning-avel-utbildning/funktionsbeskrivning-retriever-fb-r> [2018-10-19]
- Tiira, K. & Lohi, H. (2014). Reliability and validity of a questionnaire survey in canine anxiety research. *Applied Animal Behaviour Science*, 155, ss. 82–92.

- Turcsán, B., Kubinyi, E. & Miklósi, Á. (2011). Trainability and boldness traits differ between dog breed clusters based on conventional breed categories and genetic relatedness. *Applied Animal Behaviour Science*, 132(1–2), ss. 61–70.
- Uvnäs-Moberg, K. (1998a). Antistress pattern induced by oxytocin. *News in Physiological Sciences*, 13, ss. 22–26.
- Uvnäs-Moberg, K. (1998b). Oxytocin may mediate the benefits of positive social interaction and emotions. *Psychoneuroendocrinology*, 23(8), ss. 819–835.
- Uvnäs-Moberg, K. (1997). Physiological and endocrine effects of social contact. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 807, ss. 146–163.
- van den Berg, S.M., Heuven, H.C.M., van den Berg, L., Duffy, D.L. & Serpell, J.A. (2010). Evaluation of the C-BARQ as a measure of stranger-directed aggression in three common dog breeds. *Applied Animal Behaviour Science*, 124(3–4), ss. 136–141.
- Veldhuis, J.D., King, J.C., Urban, R.J., Rogol, A.D., Evans, W.S., Kolp, L.A. & Johnson, M.L. (1987). Operating characteristics of the male hypothalamo-pituitary-gonadal axis: pulsatile release of testosterone and follicle-stimulating hormone and their temporal coupling with luteinizing hormone. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 65(5), ss. 929–41.
- Wang, G.D., Zhai, W., Yang, H.C., Wang, L., Zhong, L., Liu, Y.H., Fan, R.X., Yin, T.T., Zhu, C.L., Poyarkov, A.D., Irwin, D.M., Hytonen, M.K., Lohi, H., Wu, C.I., Savolainen, P. & Zhang, Y.P. (2016). Out of southern East Asia: the natural history of domestic dogs across the world. *Cell Research*, 26(1), ss. 21–33.
- Weiss, J.M. (1971). Effects of coping behavior in different warning signal conditions on stress pathology in rats. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 77(1), ss. 1–13.
- Wright, H.F., Mills, D.S. & Pollux, P.M. (2012). Behavioural and physiological correlates of impulsivity in the domestic dog (*Canis familiaris*). *Physiology & Behavior*, 105(3), ss. 676–682.
- Wright, H.F., Mills, D.S. & Pollux, P.M.J. (2011). Development and validation of a psychometric tool for assessing impulsivity in the domestic dog (*Canis familiaris*). *International Journal of Comparative Psychology*, 24(2), ss. 210–225.
- Zhang, X., Medow, J.E., Iskandar, B.J., Wang, F., Shokouejinejad, M., Koueik, J. & Webster, J.G. (2017). Invasive and noninvasive means of measuring intracranial pressure: a review. *Physiological Measurement*, 38(8), ss. R143–R182.

BILAGA 1.

Individdata

Förklaringar

Hundarna

Först redogörs för studiens 14 hundar, därefter de kastrerade hundarna (3 st.) som exkluderades från examensarbetet eftersom endast okastrerade hundar togs med i detta.

Hundar som ingick i arbetet:

Hund 1	Hund 16
Hund 3	Hund 17
Hund 5	Hund 18
Hund 11	Hund 19
Hund 12	Hund 22
Hund 13	Hund 23
Hund 15	Hund 25

Kastrerade hundar som ej ingick i studien men vars individuella resultat presenteras i bilagan:

Hund 4

Hund 6

Hund 8

BPH-data

Data från Beteende- och personlighetsbeskrivning hund (BPH) presenteras individuellt för respektive hund i form av ett spindeldiagram i orange färg med 31 beteendekategorier. Blå spindel utgör medelvärdet alla labrador retrievers som fram till i september 2018 genomfört BPH (898 st.). Inom parentes anges i förekommande fall de numeriska värden som spindelarmarna utgår från. Värdena har avrundats till en decimal.

Sammanfattande beskrivning

Den sammanfattande beskrivningen (beskrivarens subjektiva bedömning) presenteras individuellt för alla hundar med 15 beteendekategorier (grupperade i egenskaperna "Glad", "Lekfull", "Nyfiken", "Energisk", "Trygg" och "Arg"). Dessutom anges för fyra egenskaper en "Total" över hela BPH: "Ljudlig", "Positiv", "Energisk" och "Arg". Värdena är avrundade till en decimal. Avvikelser över 1,0 markeras med fet stil i röd färg och kommenteras i vissa fall.

M moment

RM rasens medelvärde (898 st. labrador retrievers).

Fysiologiska data

Värdena har avrundats till två decimaler.

"-" innebär att värdet saknas.

Enkäten

Svaren på enkätens frågor 1–7 och 9 redovisas individuellt för alla hundar.

Fråga 1–6 handlar om hundens beteende och finns sammanställda i examensarbetets huvuddel.

Fråga 1: "Tillgänglighet människor".

Fråga 2: "Tillgänglighet andra hundar".

Fråga 3: "Miljöer".

Fråga 4: "Underlag".

Fråga 5: "Rädslor".

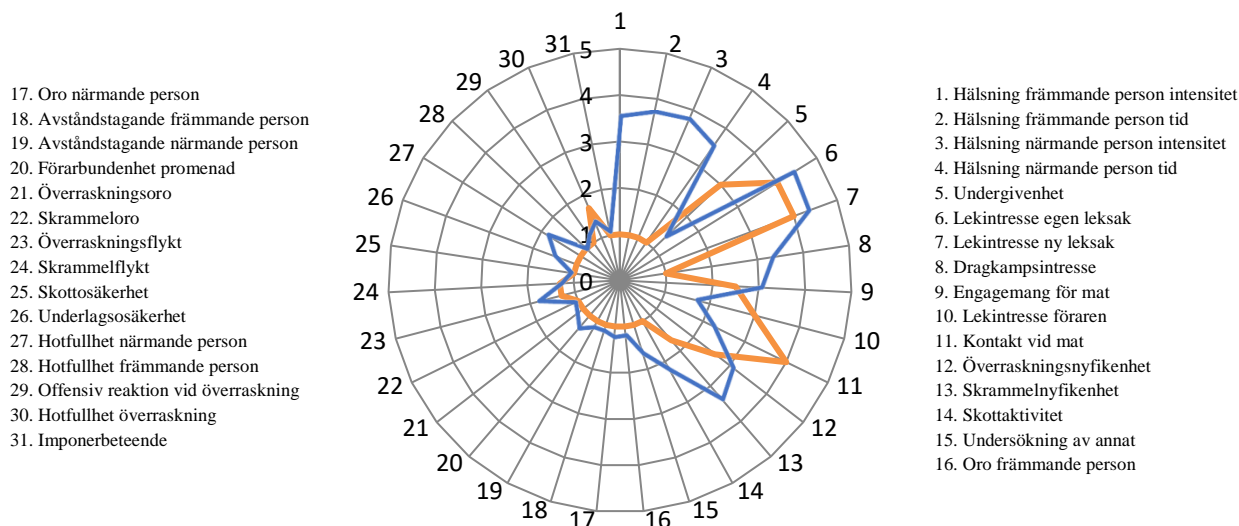
Fråga 6: "Aggression".

I denna bilaga presenteras även fråga 7, "Är du nöjd med din hunds olika egenskaper", och fråga 9, "Jag tränar/tävlar med min hund i följande discipliner".

HUND 1

Hund	Kön	Född år-mån.	BPH år-mån.	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
1	Tik	2015-03	2016-10	19	38

1. BPH



Kommentar: I jämförelse med BPH för alla labrador retrievers visar **Hund 1** skillnad i beteendegrupperna 1–4 som har med ”hälsning” att göra. **Hund 1** har fått ”1” i alla kategorier. Exakt vad detta beror på kan vara svårt att avgöra. Har hunden inga andra ”avståndsökande beteenden” kan hunden ändå vara ”självssäker och trygg” (Svenska Kennelklubben, 2015). I beteendekategori 5, ”Undergivenhet” visar **Hund 1** något högre värde (3,0) i jämförelse med rasens genomsnitt (1,4), en avvikelse på +1,6. ”Undergivenhet” kan vara ett sätt för hunden att visa sig ”liten” och ”ofarlig”, men kan även vara ett uttryck för osäkerhet (Svenska Kennelklubben, 2015).

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 1	Avvikelse
M1_Glad	2,7	2	-0,7
M6_Glad	2,5	0	-2,5
M2_Lekfull	3,1	3	-0,1
M4_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M5_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M2_Energisk	3,1	3	-0,1
M3_Energisk	2,7	2	-0,7
M1_Trygg	3,4	4	+0,6
M4_Trygg	3,2	4	+0,8
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 1	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	4	+0,8
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	0	-0,6
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	3	-0,3
Tot_Energisk	2,9	3	+0,1
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: **Hund 1** tycks generellt mer ”nyfiken” än rasgenomsnittet. I M6, ”Närmande person”, har beskrivaren noterat ”0” i ”Glad” (”0” betyder i detta fall ”Inte alls”).

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	10,68	9,78
Serotonin/Kreatinin	30,93	20,25

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin i Prov A och Prov B är relativt lika. Kvällsvärdet för serotonin/kreatinin är högre än morgonprovet.

4. Enkäten

- | | |
|---|--|
| 1b. Gillar mest personer den har träffat tidigare | 5b. Enstaka tillfällen |
| 2c. Nollställd mot andra hundar | 6a. Aldrig |
| 2d. Gillar vissa hundar | 7d. Nöjd |
| 3c. Ibland rädd i nya miljöer | 9. A-prov, B-prov, Working Test, Praktisk jakt |
| 4b. Min hund är oberörd av hala underlag/golv | |

Kommentar: På Fråga 2 har hundägaren fyllt i två alternativ, 2c och 2d. Vid sammanställningen och i jämförelsen med de andra hundarna i studien har svaret tolkats som "Gillar vissa hundar". Ägaren beskriver också att **Hund 1** ibland kan uppvisa "rädsla" och att hunden föredrar personer den träffat tidigare.

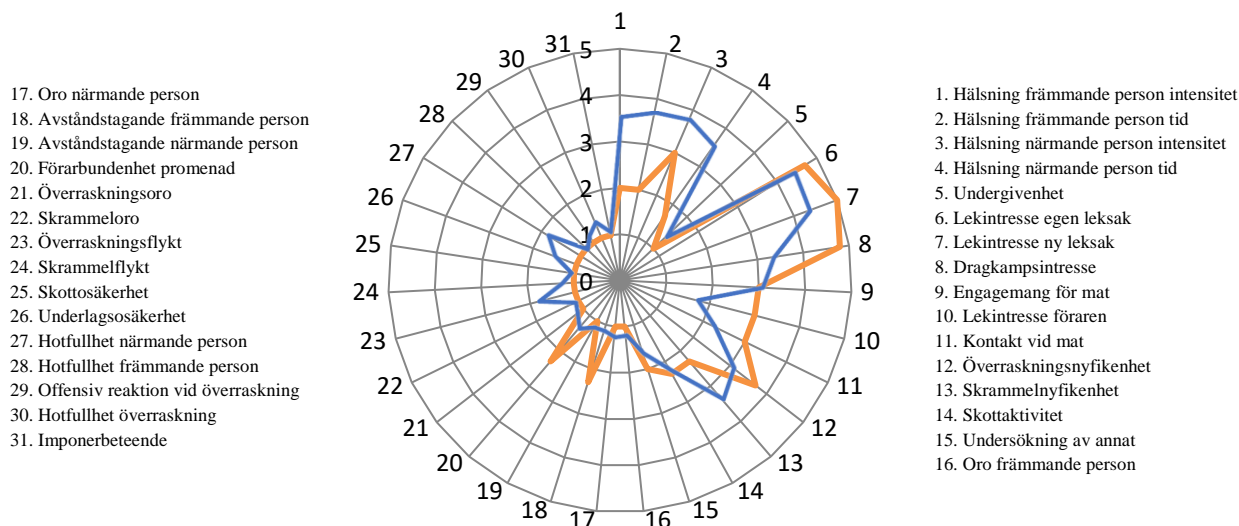
Diskussion, Hund 1

Både på BPH och i den Sammanfattande beskrivningen får **Hund 1** låga värden när det gäller hälsning på främmande person och "glädje" i momentet "Närmande person" (M6). I enkäten har ägaren noterat att hunden mest gillar "personer den har träffat tidigare". Däremot visar **Hund 1** ingen "Oro" gentemot främmande person i kategori 16 och 17. En tolkning kan vara att hunden antingen har en avvaktande inställning inför främlingar eller att den är ointresserad av eller tränad för att inte hälsa på främlingar. Övriga rädslor som framkommer i enkäten ("Ibland rädd i nya miljöer" och vid "Enstaka tillfällen" rädsla) framträder inte BPH.

HUND 3

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
3	Hane	2014-03	2015-10	19	50

1. BPH



Kommentar: **Hund 3** tycks ha ett något större lekintresse och dragkampsintresse än genomsnittet av labrador retrievers. **Hund 3** ligger något lägre i beteendegrupperna 1–4 som har med ”hälsning” att göra. Har hunden inga andra ”avståndsökande beteenden” kan hunden ändå vara ”självssäker och trygg” (Svenska Kennelklubben, 2015). **Hund 3** befinner sig marginellt över genomsnittet i beteendegrupperna 18 och 20, ”Avståndstagande främmande person” och ”Förarbundenhet promenad” (med en avvikelse på +1,2 resp. +0,9).

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 2	Avvikelse
M1_Glad	2,7	1	-1,7
M6_Glad	2,5	1	-1,5
M2_Lekfull	3,1	4	+0,9
M4_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M5_Nyfiken	3,0	2	-1,0
M2_Energisk	3,1	4	+0,9
M3_Energisk	2,7	4	+1,3
M1_Trygg	3,4	3	-0,4
M4_Trygg	3,2	4	+0,8
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 2	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	4	+0,8
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	3	-0,3
Tot_Energisk	2,9	4	+1,1
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: **Hund 3** har något lägre värden när det gäller ”Glad” (M1 och M6) samt högre värden avseende ”Energisk” (M2 och M3) än genomsnittet av labrador retrievers.

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	18,72	14,65
Serotonin/Kreatinin	32,03	24,38

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|--|--|
| 1a. Glad i alla okända/kända personer | 5a. Aldrig |
| 1b. Gillar mest personer den har träffat tidigare | 6a. Aldrig |
| 2c. Nollställd mot andra hundar | 7b. Nöjd med de flesta egenskaperna men missnöjd med vissa |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 9. A-prov, B-prov, Working Test, Praktisk jakt, Bruks |
| 4c. Min hund kan vid enstaka tillfällen vara berörd av hala underlag/gallertrappor | |

Kommentar: På Fråga 1 har hundägaren fyllt i två alternativ, 1a och 1b. Vid sammanställningen och i jämförelsen med de andra hundarna i studien (13 st.) har svaret tolkats som "Gillar mest personer den har träffat tidigare".

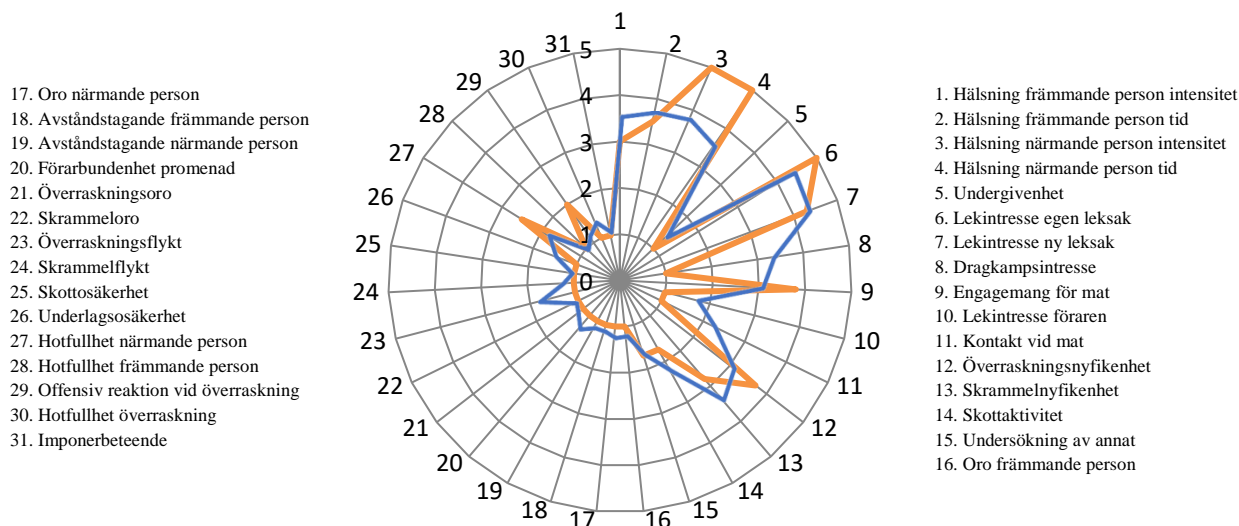
Diskussion, Hund 3

Hund 3 visade något mer lekintresse på BPH än genomsnittet av labrador retrievers. Även i den sammanfattande beskrivningen fick hunden marginellt högre värden när det gällde "Energisk". På enkätens fråga 1 svarade ägaren att hunden mest gillar "personer den har träffat tidigare", möjligen kommer detta beteende fram i beteendekategori 18 på BPH, "Avståndstagande främmande person" där hunden ligger lite över genomsnittet (avvikelse +1,1) och i den Sammanfattande beskrivningen i M1 och M6 gällande "Glad". "Avståndstagande främmande person" är ett beteende som varierar mycket lite inom rasen. **Hund 3** har också något lägre värden när det gäller "Hälsning" i beteendekategori 1–4. **Hund 3** har enligt enkäten vid något tillfälle varit berörd av hala underlag/gallertrappor; detta var dock inget som fångades upp på BPH-beskrivningen där hunden inte visar någon underlagsosäkerhet.

HUND 5

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
5	Hane	2012-01	2016-05	52	76

1. BPH



Kommentar: Ingen av beteendekategorierna för **Hund 5** utmärker sig som särskilt annorlunda i jämförelse med rasgenomsnittet, förutom något högre värde i beteendegrupp 27, "Hotfullhet närmande person". Värdet för **Hund 5** uppgick till 2,5, genomsnittet för rasen är 1,9 (dvs. en avvikelse på +0,6).

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 5	Avvikelse
M1_Glad	2,7	3	+0,3
M6_Glad	2,5	4	+0,5
M2_Lekfull	3,1	4	+0,9
M4_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M5_Nyfiken	3,0	3	+/-0,0
M2_Energisk	3,1	3	-0,1
M3_Energisk	2,7	3	+0,3
M1_Trygg	3,4	4	+0,6
M4_Trygg	3,2	4	+0,8
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 5	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	3	-0,2
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	1	+0,3
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	4	+0,7
Tot_Energisk	2,9	-	-
Tot_Arg	0,1	-	-

Kommentar: Inget av värdena för **Hund 5** avviker särskilt från genomsnittet för rasen.

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	11,33	4,78
Serotonin/Kreatinin	36,77	16,88

Kommentar: Kvällsvärdet för kortisol/kreatinin och för serotonin/kreatinin är högre än morgonprovet.

4. Enkäten

- | | |
|---|--|
| 1b. Gillar mest personer den har träffat tidigare | 5b. Enstaka tillfällen |
| 2d. Gillar vissa hundar | 6b. Enstaka tillfällen |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 7b. Nöjd med de flesta egenskaperna men missnöjd med vissa |
| 4b. Min hund är oberörd av hala underlag/golv | 9.- |
| 4e. Min hund är oberörd av gallertrappor | |

Kommentar: Enligt enkäten drabbades **Hund 5** av en skada vid två års ålder, vilket förändrade hundens beteende i vissa avseenden ("skällig och morrig"). Ägaren berättar också att **Hund 5** vid enstaka tillfällen kan vara "rädd" ("om någon gapar och skriker") och ibland visa aggression (enligt kommentaren gäller aggressionen *sannolikt* andra hundar). **Hund 5** föredrar personer den träffat tidigare och den kan vara reserverad mot vissa män.

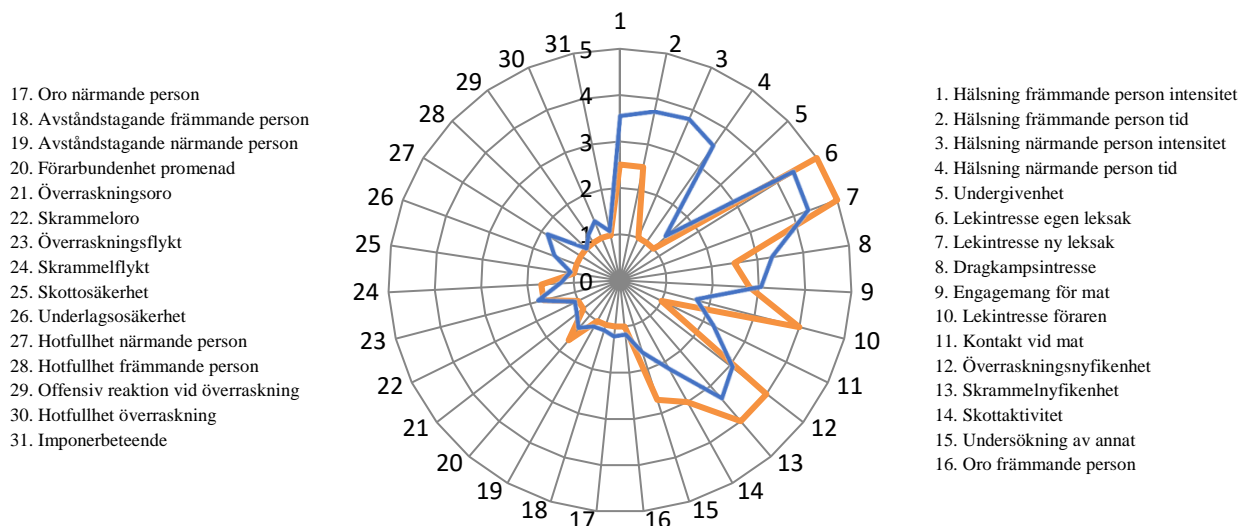
Diskussion, Hund 5

För **Hund 5** avviker inte värdena på BPH eller den Sammanfattande beskrivningen särskilt från genomsnittet i rasen. I enkäten framkommer att **Hund 5** råkat ut för en skada vilket ägaren upplevde förändrade hundens beteende i vissa avseenden ("skällig och morrig"). Skadan inträffade cirka två år innan BPH. Ägaren berättar också att **Hund 5** vid enstaka tillfällen kan vara "rädd" (enligt kommentaren "om någon gapar och skriker") och ibland visa aggression (enligt kommentaren gäller aggressionen *sannolikt* andra hundar). Enligt enkäten kan **Hund 5** också vara reserverad mot vissa män. Det verkar inte som att något av dessa beteenden som ägaren har noterat slår igenom på BPH, möjligen förutom i beteendekategori 27 ("Hotfullhet närmande person") där **Hund 5** ligger något över (2,5) rasgenomsnittet (1,9) med en avvikelse på +0,6. "Hotfullhet närmande person" är dock ett beteende som varierar ganska mycket inom rasen.

HUND 11

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
11	Tik	2014-10	2016-05	19	42

1. BPH



Kommentar: Generellt har **Hund 11** lägre värden i beteendegrupperna 1–4 som har med ”hälsning” att göra i jämförelse med rasens genomsnitt. I övrigt finns inget värde som avviker särskilt från genomsnittet.

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 11	Avvikelse
M1_Glad	2,7	4	+1,3
M6_Glad	2,5	3	+0,5
M2_Lekfull	3,1	4	+0,9
M4_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M5_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M2_Energisk	3,1	4	+0,9
M3_Energisk	2,7	4	+1,3
M1_Trygg	3,4	3	-0,4
M4_Trygg	3,2	4	+0,8
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 11	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	4	+0,8
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	1	+0,4
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	1	+0,9
Tot_Positiv	3,3	4	+0,7
Tot_Energisk	2,9	4	+1,1
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: **Hund 11** fick något högre värden när det gäller ”glädje”, ”nyfikenhet” och energi”.

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	20,90	22,70
Serotonin/Kreatinin	48,33	47,02

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|---|--|
| 1a. Glad i alla okända/kända personer | 5b. Enstaka tillfällen |
| 2c. Nollställd mot andra hundar | 6a. Aldrig |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 7d. Nöjd |
| 4b. Min hund är oberörd av hala underlag/golv | 9. B-prov, Working Test, Praktisk jakt |

Kommentar: **Hund 11** kan enligt ägaren vid enstaka tillfällen uppvisa "rädslor".

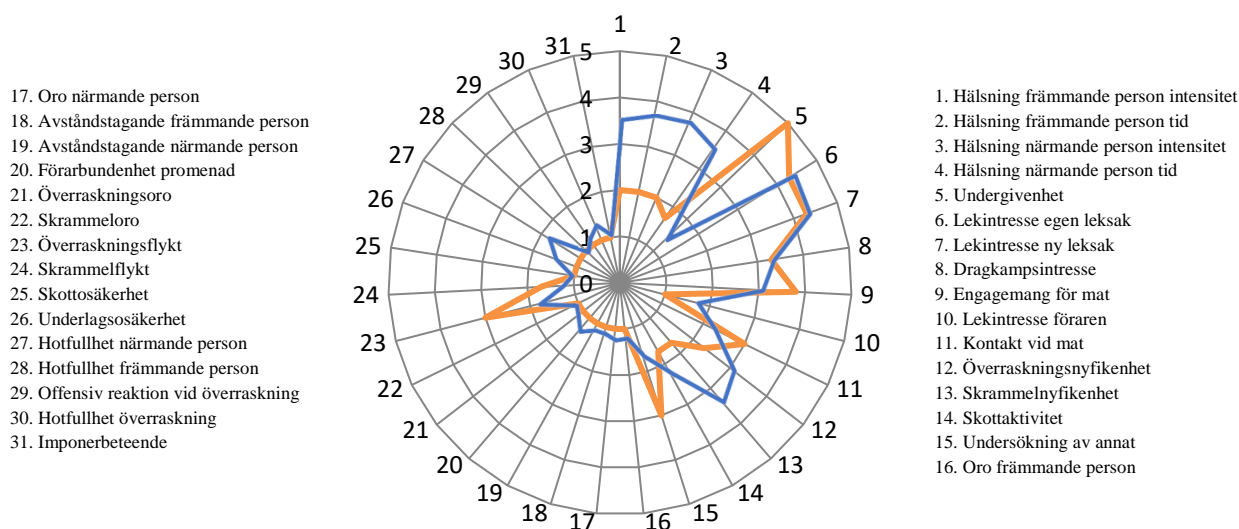
Diskussion, Hund 11

På BPH har **Hund 11** lägre värden i beteendegrupperna 1–4 ("hälsning") men är samtidigt enligt den Sammanfattande beskrivningen lite mer "glad", "nyfiken" och "energisk". Har hunden inga andra "avståndsökande beteenden" kan hunden ändå vara "själsäker och trygg" (Svenska Kennelklubben, 2015). Enligt enkäten tycks **Hund 11** vara glad i alla människor och visar inte någon rädsla inför andra hundar. Vilken typ av rädsla som ägaren syftar på i fråga 5 framgår ej.

HUND 12

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
12	Tik	2017-03	2018-05	14	14

1. BPH



Kommentar: **Hund 12** uppvisar relativt lägre värden i beteendegrupperna 1–4 som har med ”hälsning” att göra, i jämförelse med rasens genomsnitt. Har hunden inga andra ”avståndsökande beteenden” kan hunden ändå vara ”själsäker och trygg” (Svenska Kennelklubben, 2015). ”Undergivenhet” kan vara ett sätt för hunden att visa sig ”liten” och ”ofarlig”, men kan även vara ett uttryck för osäkerhet (Svenska Kennelklubben, 2015). **Hund 15** visar en större ”Undergivenhet” (5) än rasens genomsnitt (1,4), en avvikelse på + 4,4. **Hund 12** visar i beteendekategori 23 (”Överraskningsflykt”) något högre värde (3) än rasens genomsnitt (1,9), en avvikelse på +1,1 (Svenska Kennelklubben, 2017). Värdet genereras dels av själva flyktbeteendet, men även av tiden det tar för hunden att få kontroll över situationen (Svenska Kennelklubben, 2015). I beteendekategori 15 (”Undersökning av annat”) har **Hund 12** något högre värde (3) än genomsnittet (1,7), en avvikelse på +1,3. ”Undersökning av annat” kan tyda på en ”obenägenhet att engagera sig i testretningen” (Svenska Kennelklubben, 2017c).

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 12	Avvikelse
M1_Glad	2,7	3	+0,3
M6_Glad	2,5	3	+0,5
M2_Lekfull	3,1	3	-0,1
M4_Nyfiken	3,0	2	-1,0
M5_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M2_Energisk	3,1	3	-0,1
M3_Energisk	2,7	3	+0,3
M1_Trygg	3,4	3	-0,4
M4_Trygg	3,2	2	-1,2
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 12	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	3	-0,2
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	3	-0,9
M4_Arg	0,6	1	+0,4
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	3	-0,3
Tot_Energisk	2,9	3	+0,1
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: Inget av värdena i den sammanfattande beskrivningen för **Hund 12** utmärker sig särskilt.

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	7,67	5,88
Serotonin/Kreatinin	26,25	20,72

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|---|--|
| 1a. Glad i alla okända/kända personer | 5a. Aldrig |
| 2c. Nollställd mot andra hundar | 6a. Aldrig |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 7d. Nöjd |
| 4b. Min hund är oberörd av hala underlag/golv | 9. A-prov, B-prov, Working Test, Praktisk jakt |

Kommentar: Av svaren att döma är **Hund 12** glad i alla människor, trygg i nya miljöer samt uppvisar varken rädsla eller aggression.

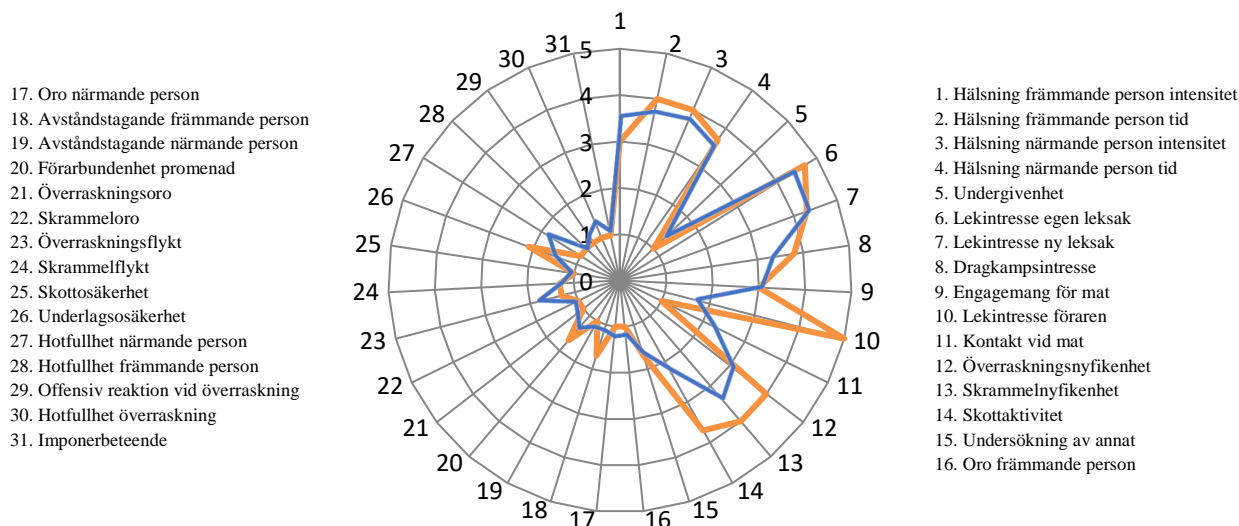
Diskussion, Hund 12

På BPH visade **Hund 12** något lägre värden i beteendekategorierna 1–4 ("hälsning") i jämförelse med rasens genomsnitt. **Hund 15** visar en större "Undergivenhet" (5) än rasens genomsnitt (1,4), en avvikelse på + 4,4.). "Undergivenhet" kan vara ett sätt för hunden att visa sig "liten" och "ofarlig", men kan även vara ett uttryck för osäkerhet (Svenska Kennelklubben, 2015). Beteendekategorin varierar mycket lite i rasen. I beteendekategori "Överraskningsflykt" visade **Hund 12** marginellt högre värde (3) än rasens genomsnitt (1,9), en avvikelse på +1,1 (Svenska Kennelklubben, 2017). "Överraskningsflykt" är dock ett beteende som varierar ganska stort inom rasen. I den Sammanfattande beskrivningen var **Hund 12** enligt beskrivaren något mindre "trygg" i M4, "Visuell överraskning". Denna möjliga osäkerhet framkommer inte av ägarens svar i enkäten.

HUND 13

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
13	Tik	2012-01	2013-08	19	76

1. BPH



Kommentar: **Hund 13** visar ett ganska stort "lekintresse" med föraren och en något större "Överraskningsnyfikenhet" i jämförelse med rasens genomsnitt. Generellt tyder "Nyfikenhet" på en positiv vilja att utforska nya miljöer och föremål (Svenska Kennelklubben, 2015).

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 13	Avvikelse
M1_Glad	2,7	1	-1,7
M6_Glad	2,5	2	-0,5
M2_Lekfull	3,1	2	-1,1
M4_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M5_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M2_Energisk	3,1	2	-1,1
M3_Energisk	2,7	2	-0,7
M1_Trygg	3,4	2	-1,4
M4_Trygg	3,2	4	+0,8
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 13	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	3	-0,2
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	3	-0,3
Tot_Energisk	2,9	2	-0,9
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: I M1 "Främmande person" har **Hund 13** fått något lägre värden när det gäller "glad" och "trygg". Ingen särskild avvikelse kan dock ses i "Närmande person" i M6. Värden i den Sammanfattande beskrivningen är inte framträdande på BPH. **Hund 13** verkar vara lite mer "nyfiken" än rasens genomsnitt.

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	9,14	6,33
Serotonin/Kreatinin	53,05	61,63

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|---|--|
| 1a. Glad i alla okända/kända personer | 5a. Aldrig |
| 2c. Nollställd mot andra hundar | 6a. Aldrig |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 7d. Nöjd |
| 4b. Min hund är oberörd av hala underlag/golv | 9. A-prov, B-prov, Working Test, Praktisk jakt |

Kommentar: Enligt enkäten framkommer inga avvikande beteenden hos **Hund 13**.

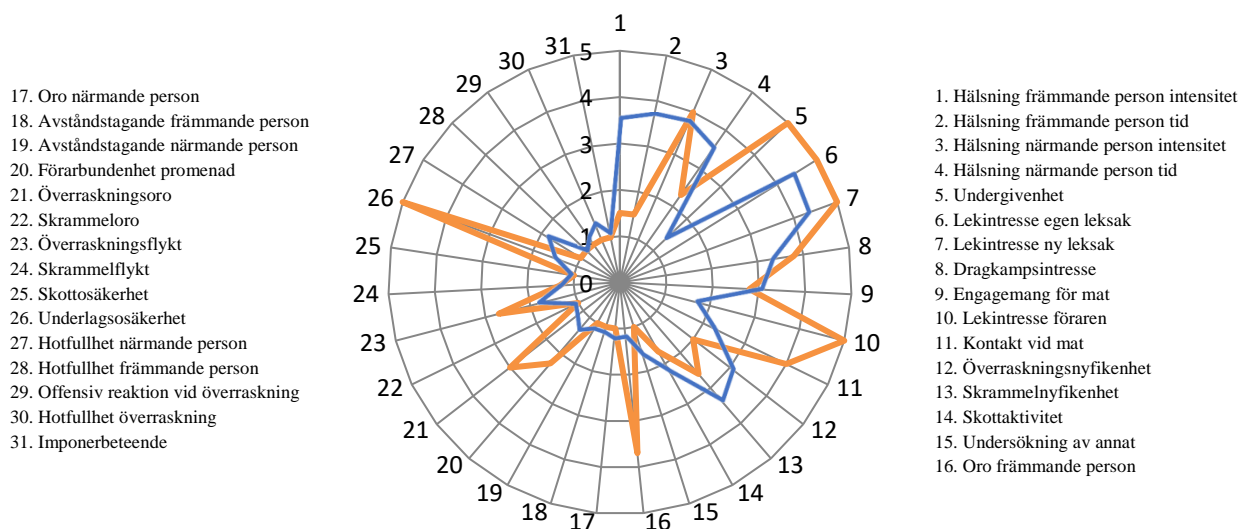
Diskussion, Hund 13

Trots att **Hund 13** fick något högre värden i beteendekategorierna 6–8 (lek- och dragkampsintresse) än genomsnittet, har beskrivaren noterat ett lägre värde i den Sammanfattande beskrivningen när det gäller ”lekfullhet” (2) i M2 än rasens genomsnitt (3,1) (avvikelse -1,1). Det är oklart varför denna skillnad föreligger mellan själva BPH och den Sammanfattande beskrivningen. I den sammanfattande beskrivningen har **Hund 13** i M1, ”Främmande person”, fått något lägre värden när det gäller ”glad” och ”trygg”. Ingen särskild avvikelse kan dock ses i M6, ”Närmande person”. Har hunden inga andra ”avståndsökande beteenden” kan hunden ändå vara ”själsäker och trygg” (Svenska Kennelklubben, 2015). Hund 13 visade också en relativt stor ”Överraskningsnyfikenhet”, vilket kan tolkas som en positiv vilja att utforska nya miljöer och föremål (Svenska Kennelklubben, 2015).

HUND 15

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
15	Tik	2012-01	2013-10	21	76

1. BPH



Kommentar: **Hund 15** visar något lägre värden än rasens genomsnittsvärden i beteendekategorierna 1–4, som har med hälsning att göra. I beteendekategori 16 "Oro främmande person" har **Hund 15** högre värde (3,7) än genomsnittet för rasen (1,2), en avvikelse på +2,7. "Oro främmande person" är ett beteende som varierar mycket lite inom rasen. I beteendekategori 21 ("Överraskningsoro") har **Hund 15** något högre värde (3) än rasens genomsnitt (1,2), en avvikelse på +2,2. Även "Överraskningsoro" varierar mycket lite i rasen. "Undergivenhet" (beteendegrupp 5) är ett beteende som varierar mycket lite i rasen (Svenska Kennelklubben, 2015). **Hund 15** visar en högre "Undergivenhet" (5) än rasens genomsnitt (1,4), en avvikelse på +4,4. **Hund 15** visar en tydlig underlagsosäkerhet.

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 15	Avvikelse
M1_Glad	2,7	1	-1,7
M6_Glad	2,5	1	-1,5
M2_Lekfull	3,1	1	-2,1
M4_Nyfiken	3,0	3	+/- 0,0
M5_Nyfiken	3,0	1	-2,0
M2_Energisk	3,1	1	-2,1
M3_Energisk	2,7	1	-1,7
M1_Trygg	3,4	2	-1,4
M4_Trygg	3,2	3	-0,2
M5_Trygg	3,6	2	-1,6

Moment	RM	Hund 15	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	2	-1,2
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	2	-1,3
Tot_Energisk	2,9	2	-0,9
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: **Hund 15** har något lägre värden i flera beteendekategorier: "glad", "lekfull", "energisk" och i några moment i kategorierna "nyfiken" och "trygg".

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	11,15	6,58
Serotonin/Kreatinin	51,85	26,72

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin i Prov A och Prov B är relativt lika. Kvällsvärdet för serotonin/kreatinin är högre än morgonprovet.

4. Enkäten

- | | |
|--|--|
| 1a. Glad i alla okända/kända personer | 5b. Enstaka tillfällen |
| 2a. Gillar alla hundar | 6a. Aldrig |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 7d. Nöjd |
| 4c. Min hund kan vid enstaka tillfällen vara berörd av hala underlag/gallertrappor | 9. A-prov, B-prov, Working Test, Viltspår, Praktisk jakt, Lydnad, Agility, Rallylydnad |

Kommentar: Enligt ägaren kan **Hund 15** ibland visa underlagsosäkerhet och "rädsla".

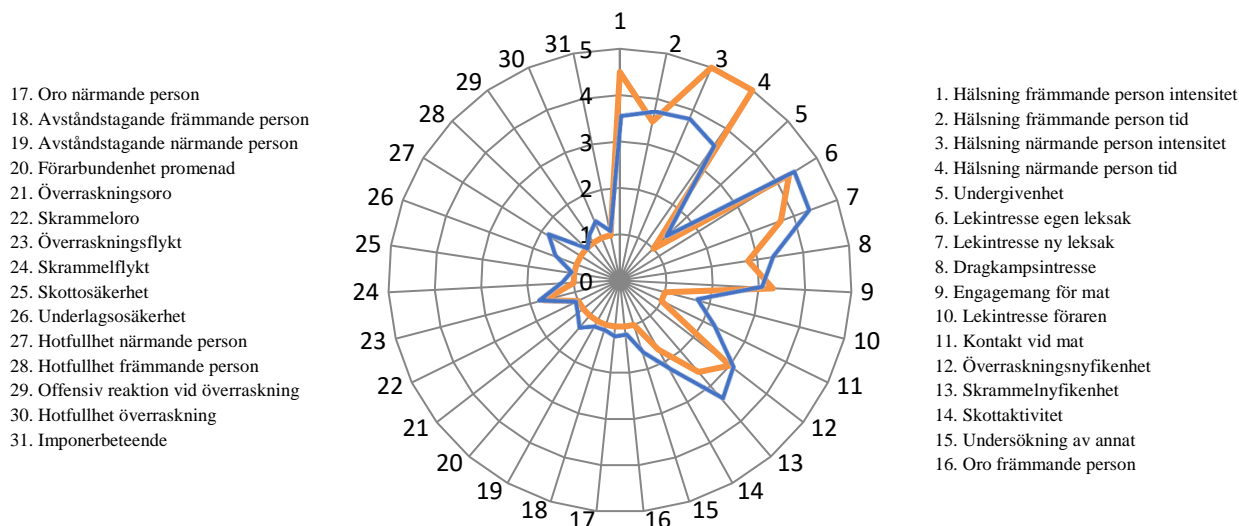
Diskussion, Hund 15

På BPH visade **Hund 15** en viss avvikelse i momentet "Oro främmande person", +2,7 i jämförelse med rasens genomsnitt. Detta kan möjligen korrespondera med den Sammanfattande beskrivningen, där **Hund 15** ligger något lägre än genomsnittet i kategorierna "glad" och "trygg". I beteendekategori 21 ("Överraskningsoro") har **Hund 15** något högre värde (3) än rasens genomsnitt (1,2), en avvikelse på +2,2. Både "Oro främmande person" och "Överraskningsoro" varierar mycket lite i rasen. **Hund 15** visar en högre "Undergivenhet" (5) än rasens genomsnitt (1,4), en avvikelse på + 4,4. "Undergivenhet" kan vara ett sätt för hunden att visa sig "liten" och "ofarlig", men kan även vara ett uttryck för osäkerhet (Svenska Kennelklubben, 2015) och varierar mycket lite i rasen. I den sammanfattande beskrivningen får **Hund 15** lägre värden gällande "energisk", något som inte visar sig i värdena på BPH. **Hund 15** visade en tydlig underlagsosäkerhet, vilket även framkommer i enkäten. Den "rädsla" som ägaren noterar att **Hund 15** uppvisar vid enstaka tillfällen kan tyda på samband med till exempel kategori 5, 16, 21 och 23 på BPH, "Undergivenhet", "Oro främmande person" "Överraskningsoro" och "Överraskningsflykt".

HUND 16

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
16	Tik	2015-10	2017-09	23	31

1. BPH



Kommentar: Hund 16 låg genomgående nära rasens genomsnitt på BPH. Något högre värden kunde ses i beteendekategorierna 1–4 som har med ”hälsning” att göra.

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 16	Avvikelse
M1_Glad	2,7	2	-0,7
M6_Glad	2,5	2	-0,5
M2_Lekfull	3,1	3	-0,1
M4_Nyfiken	3,0	2	-1,0
M5_Nyfiken	3,0	3	+/-0,0
M2_Energisk	3,1	3	-0,1
M3_Energisk	2,7	3	+0,3
M1_Trygg	3,4	2	-1,4
M4_Trygg	3,2	3	-0,2
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 16	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	3	-0,2
M7_Trygg	3,6	2	-1,6
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	3	-0,3
Tot_Energisk	2,9	-	-
Tot_Arg	0,1	-	-

Kommentar: Hund 16 uppvisar enligt den Sammanfattande beskrivningen viss otrygghet i M2 och M7 (”Föremålslek” och ”Underlag”). Dessa värden är inte synliga på BPH.

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	18,25	13,05
Serotonin/Kreatinin	29,39	32,20

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|--|---|
| 1a. Glad i alla okända/kända personer | 5a. Aldrig |
| 2a. Gillar alla hundar | 6a. Aldrig |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 7e. Mycket nöjd, finns inga nackdelar alls med min hund |
| 4c. Min hund kan vid enstaka tillfällen vara berörd av hala underlag/gallertrappor | 9. B-prov, Working Test, Praktisk jakt, Utställning |

Kommentar: Den enda särskilda kommentaren i enkäten är att **Hund 16** vid enstaka tillfällen kan visa underlagsosäkerhet.

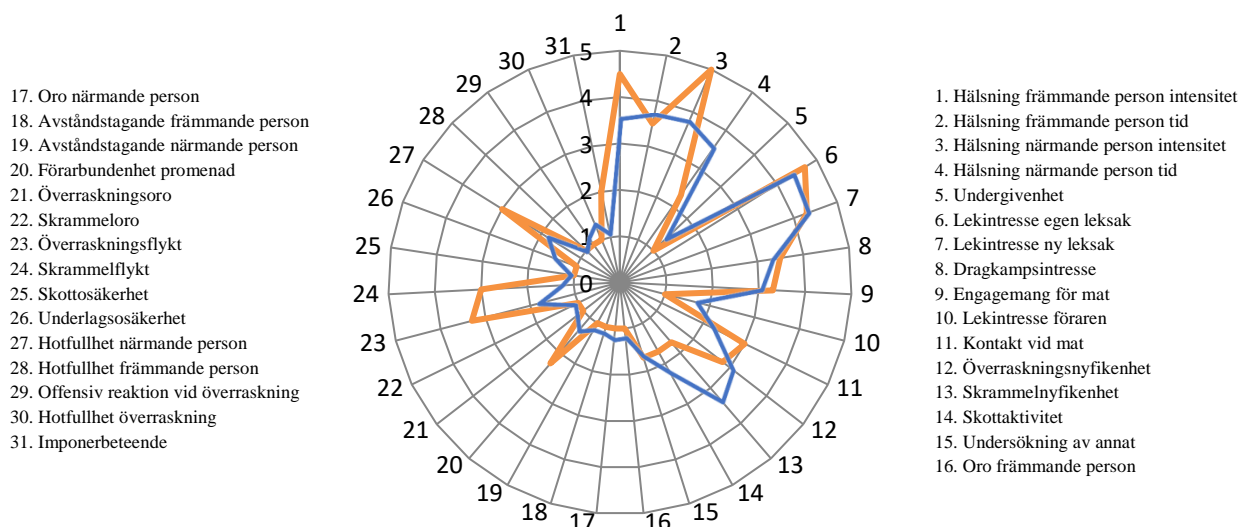
Diskussion, Hund 16

Hund 16 överensstämmer väl med genomsnittet av rasen när det gäller resultatet på BPH. I den Sammanfattande beskrivningen uppvisade **Hund 16** en viss otrygghet i M2 och M7, "Föremålslek" och "Underlag", vilket inte kunde avläsas på BPH. I enkäten är den enda särskilda kommentaren från ägaren att **Hund 16** ibland kan visa underlagsosäkerhet, vilket i det här fallet visar överensstämmelse med den Sammanfattande beskrivningen. **Hund 16** visade däremot ingen "underlagsosäkerhet" på BPH.

HUND 17

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
17	Tik	2013-10	2015-05	19	54

1. BPH



Kommentar: **Hund 17** avvek något i tre beteendekategorier ("Överraskningsflykt", "Skrammelflykt" och "Hotfullhet närmande person"), i jämförelse med rasens genomsnitt (avvikelse var +0,9, +1,7 resp. +1,1). "Överraskningsflykt" och "Skrammelflykt" varierar ganska stort inom rasen och "Hotfullhet närmande person" varierar måttligt. **Hund 17** uppvisade även en viss "förarbundenhet" med en avvikelse på +0,9.

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 17	Avvikelse
M1_Glad	2,7	1	-1,7
M6_Glad	2,5	1	-1,5
M2_Lekfull	3,1	3	-0,1
M4_Nyfiken	3,0	2	-1,0
M5_Nyfiken	3,0	1	-2,0
M2_Energisk	3,1	3	-0,1
M3_Energisk	2,7	3	+0,3
M1_Trygg	3,4	3	-0,4
M4_Trygg	3,2	2	-1,2
M5_Trygg	3,6	2	-1,6

Moment	RM	Hund 17	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	4	+0,8
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	3	-0,3
Tot_Energisk	2,9	3	+0,1
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: I den Sammanfattande beskrivningen framkommer något lägre värden för **Hund 17** i kategorierna "glad" och "nyfiken" än rasens genomsnitt. Två av värdena i kategorin "trygg" (i M4 och M5, "Visuell överraskning" och "Skrammel") ligger något under genomsnittet. Resultaten kan ha samband med värdena på BPH i kategorierna "Överraskningsflykt", "Skrammelflykt" och "Hotfullhet närmande person".

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	4,53	6,26
Serotonin/Kreatinin	36,31	28,98

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|---|---|
| 1a. Glad i alla okända/kända personer | 5b. Enstaka tillfällen |
| 2a. Gillar alla hundar | 6a. Aldrig |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 7d. Nöjd |
| 4b. Min hund är oberörd av hala underlag/golv | 9. Utställning, Agility, Rallylydnad, Annat |

Kommentar: Den enda särskilda kommentaren i enkäten är att **Hund 17** vid enstaka tillfällen kan visa rädsla.

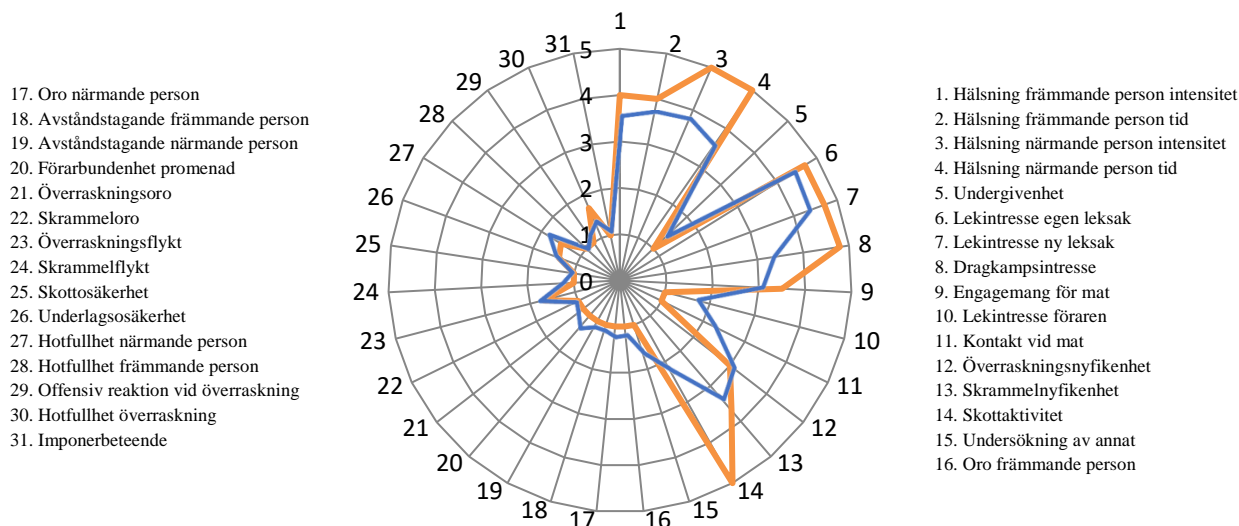
Diskussion, Hund 17

På BPH visade **Hund 17** något högre värden i beteendekategorierna "Överraskningsflykt", "Skrammelflykt" och "Hotfullhet närmande person" i jämförelse med rasens genomsnitt. "Överraskningsflykt" och "Skrammelflykt" varierar ganska stort inom rasen och "Hotfullhet närmande person" varierar måttligt. "Hotfullhet" förekommer dock inte i någon annan beteendekategori för **Hund 17** på BPH. **Hund 17** uppvisade även en viss "förarbundenhet" med en avvikelse på +0,9. Enligt enkäten kan **Hund 17** vid enstaka tillfällen visa "rädsla", möjligen framträder detta beteende i den Sammanfattande beskrivningen där **Hund 17** ligger något lägre än genomsnittet i några av kategorierna "trygg" (i M4 och M5, "Visuell överraskning" och "Skrammel").

HUND 18

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
18	Tik	2017-02	2018-09	19	15

1. BPH



Kommentar: **Hund 18** ligger genomgående nära rasens genomsnitt på BPH, förutom när det gäller beteendekategori 14, "Skottaktivitet". Rasens genomsnitt (2,3) kan jämföras med hundens (5), en avvikelse på +2,7. Skottaktivitet behöver inte vara något negativt utan kan bero på den positiva förväntan som ett skott signalerar för jakthundar eller hundar som tränas för jakt (Svenska Kennelklubben, 2015). I övrigt visar **Hund 18** stort "lekintresse" och högt "hälsningsbeteende", eventuellt på grund av sin unga ålder.

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 18	Avvikelse
M1_Glad	2,7	3	+0,3
M6_Glad	2,5	2	-0,5
M2_Lekfull	3,1	3	-0,1
M4_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M5_Nyfiken	3,0	2	-1,0
M2_Energisk	3,1	3	-0,1
M3_Energisk	2,7	4	+1,3
M1_Trygg	3,4	4	+0,6
M4_Trygg	3,2	4	+0,8
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 18	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	3	-0,2
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	1	+0,4
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	4	+0,7
Tot_Energisk	2,9	3	+0,1
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: Inget av värdena för **Hund 18** avviker särskilt från genomsnittet för rasen och inga samband kan göras till BPH.

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	6,81	4,84
Serotonin/Kreatinin	37,31	15,15

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin i Prov A och Prov B är relativt lika. Kvällsvärdet för serotonin/kreatinin är högre än morgonprovet.

4. Enkäten

- | | |
|---|---|
| 1a. Glad i alla okända/kända personer | 5b. Enstaka tillfällen |
| 2a. Gillar alla hundar | 6a. Aldrig |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 7e. Mycket nöjd, finns inga nackdelar alls med min hund |
| 3c. Ibland rädd i nya miljöer | 9. B-prov, Utställning, Viltspår, Sök |
| 4b. Min hund är oberörd av hala underlag/golv | |

Kommentar: På Fråga 3 har hundägaren fyllt i två alternativ, 3a och 3c. Vid sammanställningen och i jämförelsen med de andra hundarna i studien (13 st.) har svaret tolkats som "Ibland rädd i nya miljöer". Enligt enkäten kan **Hund 18** vid enstaka tillfällen visa "rädsla".

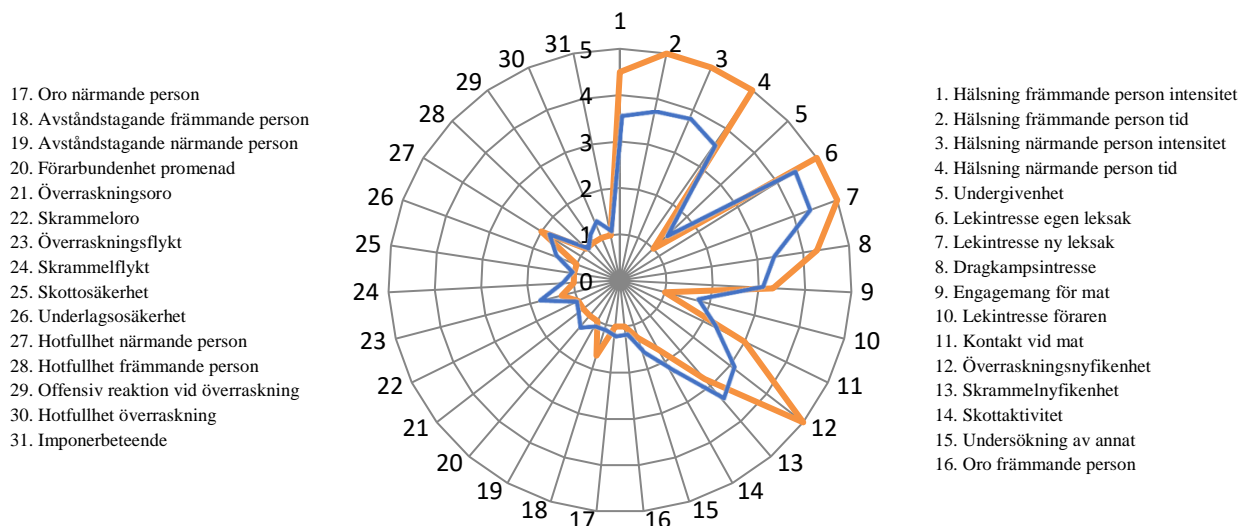
Diskussion, Hund 18

Den möjliga osäkerhet som **Hund 18** enligt enkäten kan uppvisa framkommer varken på BPH eller i den Sammanfattande beskrivningen. Det höga skottaktivitet som **Hund 18** uppvisar på BPH behöver inte vara något negativt utan kan bero på den positiva förväntan som ett skott signalerar för jakthundar eller hundar som tränas för jakt (Svenska Kennelklubben, 2015). **Hund 18** visar heller ingen "Skottosäkerhet" i kategori 25.

HUND 19

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
19	Tik	2010-06	2013-06	36	95

1. BPH



Kommentar: Hund 19 ligger genomgående nära rasens genomsnitt på BPH, förutom när det gäller beteendekategori 12, "Överraskningsnyfikenhet" där Hund 19 har värdet "5" i jämförelse med rasens genomsnitt (3,1), en avvikelse på +1,9.

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 19	Avvikelse
M1_Glad	2,7	2	-0,7
M6_Glad	2,5	2	-0,5
M2_Lekfull	3,1	2	-1,1
M4_Nyfiken	3,0	3	+/-0,0
M5_Nyfiken	3,0	3	+/-0,0
M2_Energisk	3,1	2	-1,1
M3_Energisk	2,7	2	-0,7
M1_Trygg	3,4	2	-1,4
M4_Trygg	3,2	3	-0,2
M5_Trygg	3,6	4	-0,4

Moment	RM	Hund 19	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	3	-0,2
M7_Trygg	3,6	1	-2,6
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	2	+1,4
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	3	-0,3
Tot_Energisk	2,9	3	+0,1
Tot_Arg	0,1	1	+0,9

Kommentar: I M4 ("Visuell överraskning") har Hund 19 ett något högre värde när det gäller "Arg" (2) i jämförelse med rasens genomsnitt (0,6), en avvikelse på +1,4. I M1 ("Främmande person") och M7 ("Underlag") visade Hund 19 en viss "otrygghet".

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	11,95	7,59
Serotonin/Kreatinin	40,16	35,85

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|---|---|
| 1a. Glad i alla okända/kända personer | 6a. Aldrig |
| 2a. Gillar alla hundar | 7e. Mycket nöjd, finns inga nackdelar alls med min hund |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 9. Utställning, Viltspår, Rallylydnad, Sök |
| 4b. Min hund är oberörd av hala underlag/golv | |
| 5a. Aldrig | |

Kommentar: Ägaren har inte noterat något avvikande beteende hos **Hund 19**.

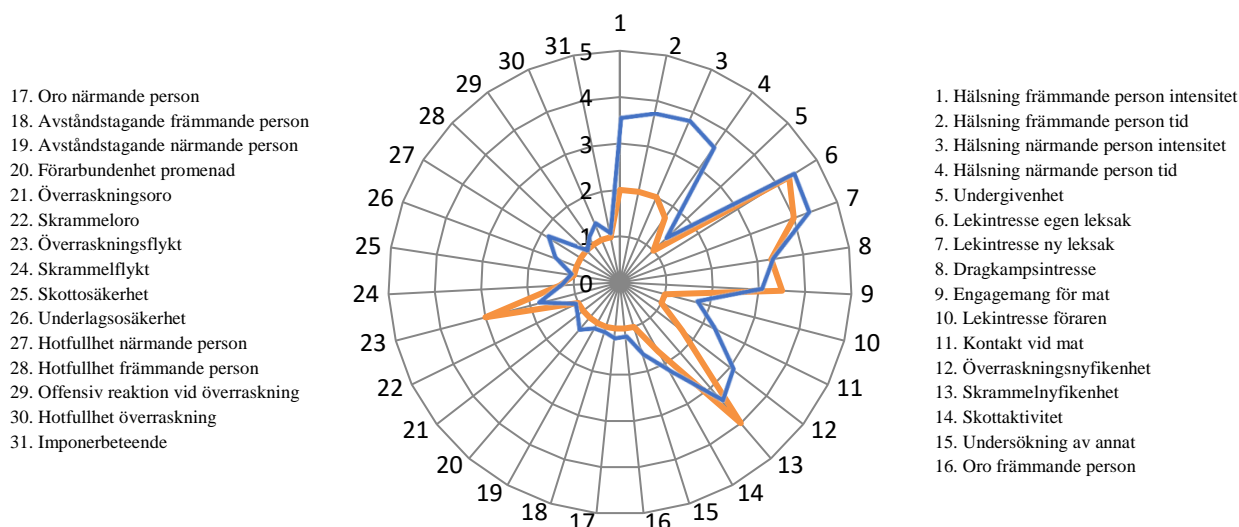
Diskussion, Hund 19

Hund 19 visade en något högre "Överraskningsnyfikenhet" på BPH, vilket kan tolkas som en positiv vilja att utforska nya miljöer och föremål. Generellt tyder "Nyfikenhet" på en positiv vilja att utforska nya miljöer och föremål (Svenska Kennelklubben, 2015). I den Sammanfattande beskrivningen framkommer några värden som inte är synliga på BPH: en viss "otrygghet" i M1 ("Främmande person") och i M7 ("Underlag") samt ett något högre värde när det gäller "Arg" i M4 ("Visuell överraskning") i jämförelse med rasens genomsnitt. Enligt enkäten har **Hund 19** inga avvikande beteenden.

HUND 22

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
22	Tik	2013-09	2014-10	13	57

1. BPH



Kommentar: I jämförelse med BPH för alla labrador retrievers visar **Hund 22** en viss skillnad i beteendegrupperna 1–4 som har med ”hälsning” att göra. **Hund 22** ligger ca två värden under rasens genomsnitt i dessa beteendegrupper. Har hunden inga andra ”avståndsökande beteenden” kan hunden ändå vara ”själsäker och trygg” (Svenska Kennelklubben, 2015). **Hund 22** visar en något större ”Skrammelflyktenhet” och ”Överraskningsflykt” (beteendegrupp 13 resp. 23) än genomsnittet för rasen. Generellt tyder ”Nyfikenhet” på en positiv vilja att utforska nya miljöer och föremål (Svenska Kennelklubben, 2015).

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 22	Avvikelse
M1_Glad	2,7	3	+0,3
M6_Glad	2,5	2	-0,5
M2_Lekfull	3,1	3	-0,1
M4_Nyfiken	3,0	3	+/-0,0
M5_Nyfiken	3,0	3	+/-0,0
M2_Energisk	3,1	2	-1,1
M3_Energisk	2,7	3	+0,3
M1_Trygg	3,4	3	-0,4
M4_Trygg	3,2	3	-0,2
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 22	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	3	-0,2
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	3	-0,3
Tot_Energisk	2,9	2	-0,9
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: Inget av värdena för **Hund 22** avviker särskilt från genomsnittet för rasen och inga samband kan göras till BPH.

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	7,00	6,58
Serotonin/Kreatinin	21,22	22,58

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|---|--|
| 1a. Glad i alla okända/kända personer | 6a. Aldrig |
| 2a. Gillar alla hundar | 7e. Mycket nöjd, finns inga nackdelar alls med min hund |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 9. Utställning, Working Test, Viltspår, Praktisk jakt, Lydnad, Nose work, Eftersök |
| 4b. Min hund är oberörd av hala underlag/golv | |
| 4e. Min hund är oberörd av gallertrappor | |
| 5a. Aldrig | |

Kommentar: Enligt enkäten framkommer inga avvikande beteenden hos **Hund 22**.

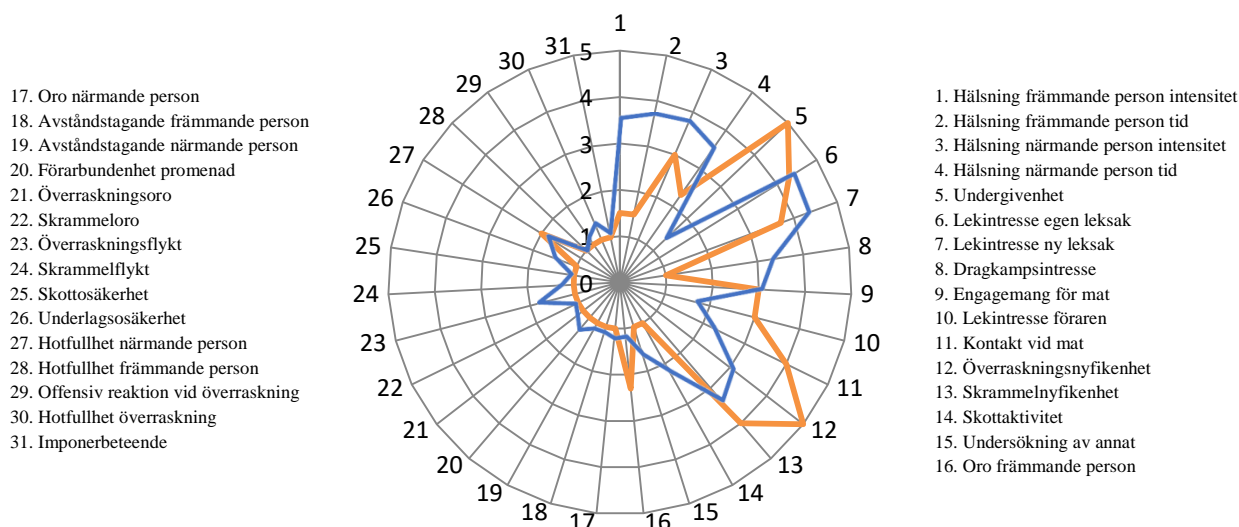
Diskussion, Hund 22

Hund 22 uppvisade på BPH något lägre värden när det gäller "hälsning" än rasens genomsnitt. Har hunden inga andra "avståndsökande beteenden" kan hunden ändå vara "själsäker och trygg" (Svenska Kennelklubben, 2015). Värdet för "Överraskningsflykt" för **Hund 22** hade en mindre avvikelse på +1,1. Värdet genereras dels av själva flyktbeteendet, men även av tiden det tar för hunden att få kontroll över situationen (Svenska Kennelklubben, 2015). "Överraskningsflykt" är dock ett beteende som varierar ganska stort inom rasen. Ingen av dessa variationer i beteendet framkom i den Sammanfattande beskrivningen eller i enkäten.

HUND 23

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
23	Hane	2015-03	2016-10	19	38

1. BPH



Kommentar: **Hund 23** har lägre värden än rasens genomsnitt i beteendegrupperna 1–4 som har med ”Hälsning” att göra och visar även ett litet högre värde i beteendegrupp 16, ”Oro främmande person”. Genomsnittet för rasen ligger i den senare beteendegruppen på 1,2 och värdet för **Hund 23** uppgick till 2,3 (avvikelse +1,1). **Hund 23** visade en stor ”Överraskningsnyfikenhet”. Generellt tyder ”Nyfikenhet” på en positiv vilja att utforska nya miljöer och föremål (Svenska Kennelklubben, 2015). ”Undergivenhet” (beteendegrupp 5) är ett beteende som varierar mycket lite i rasen (Svenska Kennelklubben, 2015). **Hund 23** visar en högre ”Undergivenhet” (5) än rasens genomsnitt (1,4), en avvikelse på + 4,4.

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 23	Avvikelse
M1_Glad	2,7	3	+0,3
M6_Glad	2,5	3	+0,5
M2_Lekfull	3,1	4	+0,9
M4_Nyfiken	3,0	3	+/-0,0
M5_Nyfiken	3,0	2	-1,0
M2_Energisk	3,1	4	+0,9
M3_Energisk	2,7	4	+1,3
M1_Trygg	3,4	4	+0,6
M4_Trygg	3,2	3	-0,2
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 23	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	3	-0,2
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	1	+0,4
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	4	+0,7
Tot_Energisk	2,9	4	+1,1
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: Inget av värdena för **Hund 23** avviker särskilt från genomsnittet för rasen och inga samband kan göras till BPH.

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	8,96	11,80
Serotonin/Kreatinin	32,62	24,08

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|---|---|
| 1b. Gillar mest personer den har träffat tidigare | 6a. Aldrig |
| 2d. Gillar vissa hundar | 7d. Nöjd |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 9. A-prov, B-prov, Working Test, Praktisk jakt, |
| 4b. Min hund är oberörd av hala underlag/golv | Lydnad, Bruks |
| 5b. Enstaka tillfällen | |

Kommentar: Enligt enkäten gillar **Hund 23** framför allt personer den träffat tidigare och den kan vid vissa tillfällen visa "rädsla". **Hund 23** föredrar vissa hundar framför andra.

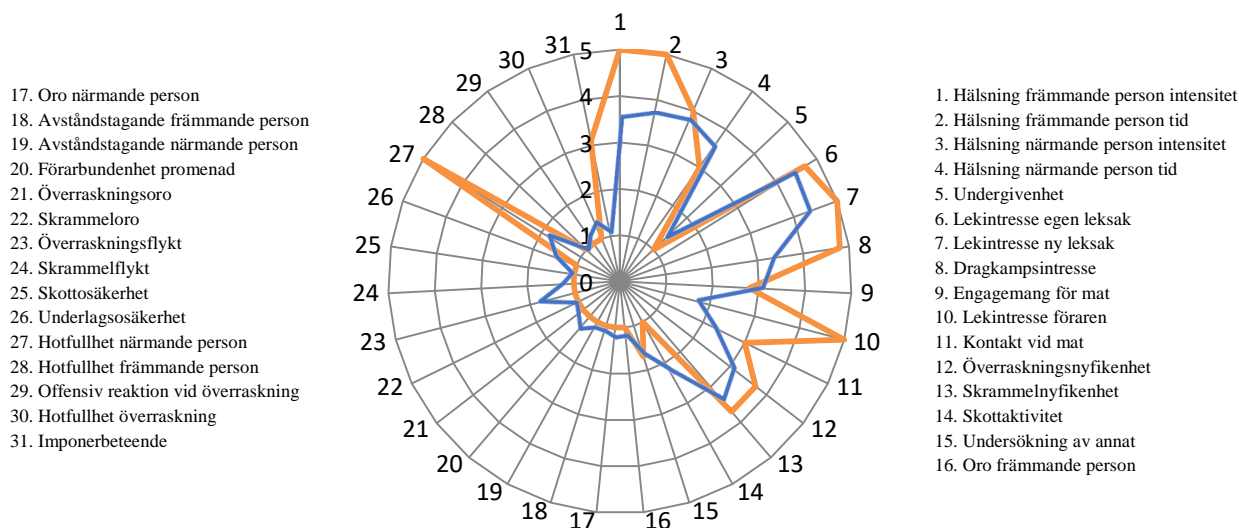
Diskussion, Hund 23

När det gäller **Hund 23** visar den Sammanfattande beskrivningen inte någon av de tendenser som framkommer på BPH eller i enkäten. **Hund 23** har lägre värden än rasens genomsnitt när det gäller "Hälsning" och högre värden när det gäller "Oro främmande person", vilket i kombination *kan* tyda på en osäkerhet när det gäller möte med främmande personer. Detta stämmer överens med svaret i enkäten, där ägaren uppger att hunden framför allt gillar personer den träffat tidigare. **Hund 23** visade också en relativt stor avvikelse när det gäller "Undergivenhet", ett beteende som annars varier mycket lite i rasen.

HUND 25

Hund	Kön	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
25	Tik	2016-09	2018-04	19	20

1. BPH



Kommentar: I beteendegrupp 27 "Hotfullhet närmande person" avviker **Hund 25** stort (värde 5) från rasens genomsnitt (1,9), med en avvikelse på + 3,1. Beteendegrupp 31, "Imponerbeteende", varierar mycket lite i rasen som genomsnitt. Värdet för **Hund 25** (3,1) har en avvikelse från genomsnittet (1,1) på +2,0. **Hund 25** tycks ha ett stort intresse av att "leka" med sin ägare, möjligen på grund av sin relativt låga ålder.

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 25	Avvikelse
M1_Glad	2,7	1	-1,7
M6_Glad	2,5	1	-1,5
M2_Lekfull	3,1	2	-1,1
M4_Nyfiken	3,0	1	-2,0
M5_Nyfiken	3,0	3	+/-0,0
M2_Energisk	3,1	2	-1,1
M3_Energisk	2,7	3	+0,7
M1_Trygg	3,4	2	-1,4
M4_Trygg	3,2	1	-2,2
M5_Trygg	3,6	3	-0,6

Moment	RM	Hund 25	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	2	-1,2
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	2	-1,3
Tot_Energisk	2,9	1	-1,9
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: I den Sammanfattande beskrivningen för **Hund 25** framkommer något lägre värden i beteendegrupperna "glädje" och "lekfullhet" samt i några moment även i "nyfikenhet" och "trygghet", möjligen korrelerar detta med de något högre värden på BPH i beteendekategorierna "Hotfullhet närmande person" och "Imponerbeteende". Under hela BPH bedömdes **Hund 25** som något mindre positiv och energisk än rasens genomsnitt. **Hund 25** bedömdes inte som "Arg" i någon kategori.

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	11,37	11,74
Serotonin/Kreatinin	25,99	25,88

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|---|--|
| 1a. Glad i alla okända/kända personer | 5b. Enstaka tillfällen |
| 2d. Gillar vissa hundar | 6b. Enstaka tillfällen |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 7d. Nöjd |
| 4b. Min hund är oberörd av hala underlag/golv | 9. B-prov, Working Test, Lydnad, Bruks |
| 4e. Min hund är oberörd av gallertrappor | |

Kommentar: Enligt enkäten gillar **Hund 25** alla hundar "utom de hotfulla". **Hund 25** kan visa "rädsla" vid veterinärbesök och uppträda aggressivt vid plötsliga "hot", enligt ägarens anteckningar.

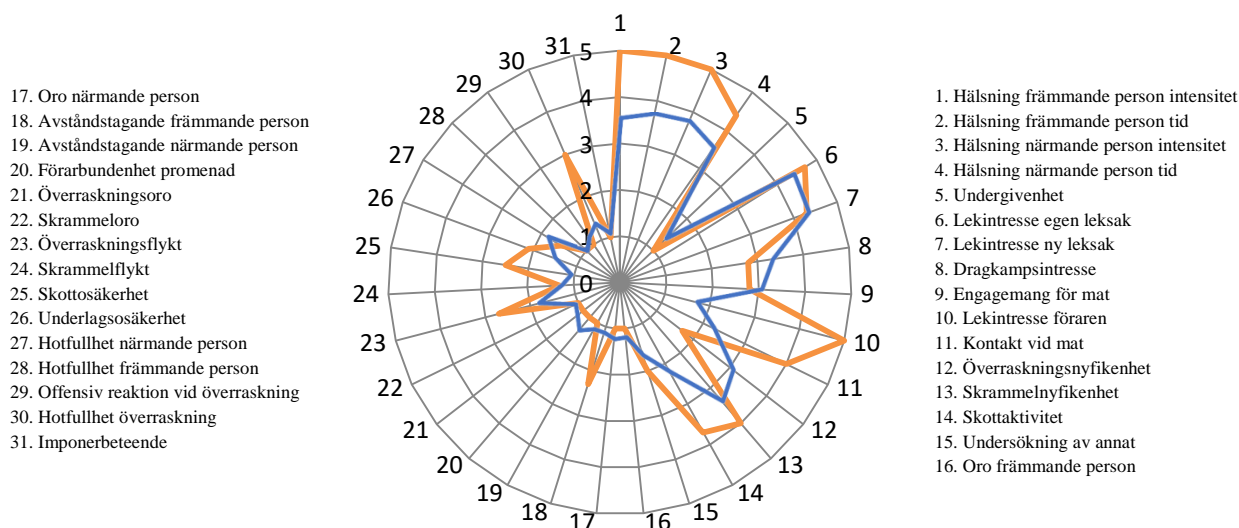
Diskussion, Hund 25

Hund 25 visade på BPH en stor avvikelse från rasens genomsnitt i beteendegrupp 27, "Hotfullhet närmande person", med en avvikelse på +3,1. Däremot visade **Hund 25** ingen "hotfullhet främmande person". Även beteendegrupp 31, "Imponerbeteende", skiljer sig från genomsnittet och är "ett ovanligt uttryckssätt för rasen" (Svenska Kennelklubben, 2015, s. 17). Värdet för **Hund 25** (3,1) har en avvikelse från genomsnitt (1,1) på +2,0. I den Sammanfattande beskrivningen för **Hund 25** framkommer något lägre värden i beteendegrupperna "glädje" och "lekfullhet" samt i några moment även i "nyfikenhet" och "trygghet". Dessa värden korresponderar inte särskilt väl med på BPH-värdena, där **Hund 25** har något högre värden för "hälsning" och "lekintresse" i jämförelse med rasens genomsnitt. Under hela BPH bedömdes **Hund 25** som något mindre positiv och energisk än rasens genomsnitt. Enligt enkäten kan **Hund 25** visa "rädsla" vid veterinärbesök och uppträda aggressivt vid plötsliga "hot".

HUND 4

Hund	Kön	Kastrerad	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
4	Tik	Ja, 2018-02	2014-08	2015-09	13	45

1. BPH



Kommentar: **Hund 4** visade något högre skrammel- och skottaktivitet, vilket inte behöver vara något negativt utan kan bero på den positiva förväntan som ett skott signalerar för jakthundar eller hundar som tränas för jakt (Svenska Kennelklubben, 2015). **Hund 4** uppvisade något högre värden i kategorierna 18, 25 och 30 ("Avståndstagande främmande person", "Skottosäkerhet" samt "Hotfullhet överraskning") i jämförelse med rasens medelvärde. Avvikelseerna var i nämnd ordning +1,1, +1,4 och +1,6. "Avståndstagande främmande person" och "Skottosäkerhet" varierar endast lite i rasen, medan "Hotfullhet överraskning" varierar måttligt.

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 4	Avvikelse
M1_Glad	2,7	2	-0,7
M6_Glad	2,5	2	-0,5
M2_Lekfull	3,1	3	-0,1
M4_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M5_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M2_Energisk	3,1	2	-0,9
M3_Energisk	2,7	3	+0,3
M1_Trygg	3,4	3	-0,4
M4_Trygg	3,2	4	+0,8
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 4	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	3	-0,2
M7_Trygg	3,6	3	-0,6
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	0	-0,7
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	3	-0,3
Tot_Energisk	2,9	-	-
Tot_Arg	0,1	-	-

Kommentar: **Hund 4** fick något högre värden när det gäller "nyfikenhet".

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	7,31	7,29
Serotonin/Kreatinin	17,73	22,75

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|--|------------------------|
| 1b. Gillar mest personer den har träffat tidigare | 5b. Enstaka tillfällen |
| 2a. Gillar alla hundar | 6b. Enstaka tillfällen |
| 3a. Trygg och oberörd i nya miljöer | 7d. Nöjd |
| 4c. Min hund kan vid enstaka tillfällen vara berörd av hala underlag/gallertrappor | 9. Lydnad, Bruks |

Kommentar: Enligt enkäten gillar **Hund 4** mest personer den träffat tidigare och den kan vid enstaka tillfällen visa rädsla och aggression.

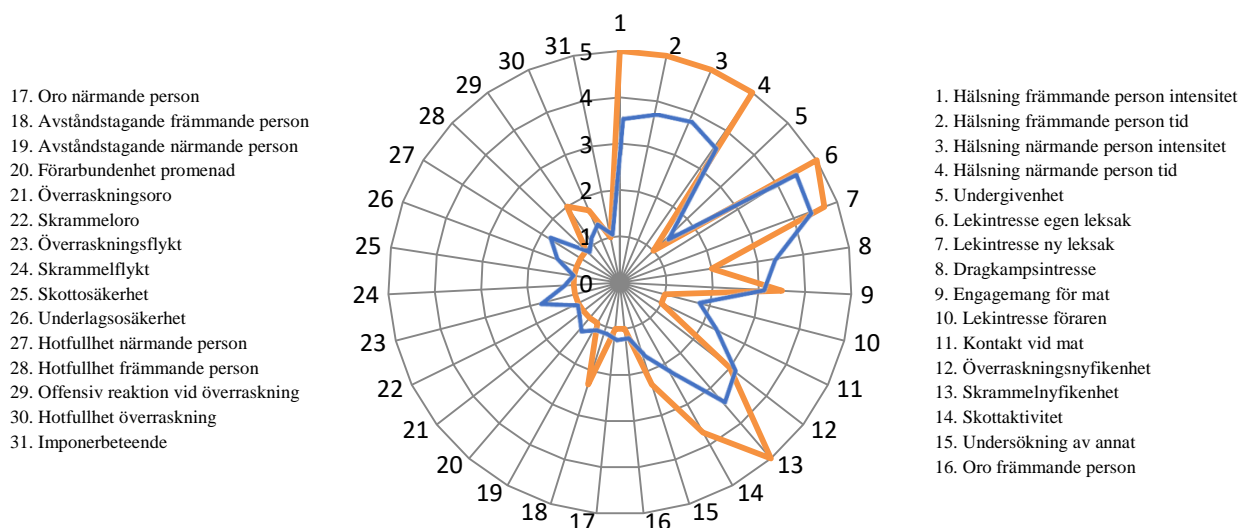
Diskussion, Hund 4

Möjligen kan resultaten från BPH för **Hund 4** – med något högre värden i kategorierna 18 och 30 ("Avståndstagande främmande person" och "Hotfullhet överraskning") i jämförelse med rasens genomsnitt – hänga samman med enkätsvaren där ägaren uppger att hunden framför allt gillar personer den träffat tidigare. Tyvärr framgår inte av enkäten i vilka situationer som **Hund 4** (vid enstaka tillfällen) kan visa rädsla och aggression.

HUND 6

Hund	Kön	Kastrerad	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
6	Hane	Ja	2016-04	2017-06	14	23

1. BPH



Kommentar: **Hund 6** tycks visa ett stort "lekintresse", hälsningsbeteende och "skrammelnyfikenhet". Generellt tyder "Nyfikenhet" på en positiv vilja att utforska nya miljöer och föremål (Svenska Kennelklubben, 2015). **Hund 6** visar något högre värde när det gäller "Avståndstagande främmande person" (2,3) i jämförelse med rasens genomsnitt (1,2), en avvikelse på +1,1. I kategorin "Offensiv reaktion vid överraskning" får **Hund 6** något högre värde (2,0) än genomsnittet (1,2), en avvikelse på +0,8. "Avståndstagande främmande person" varierar mycket lite i rasen medan "Offensiv reaktion vid överraskning" varierar måttligt.

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 6	Avvikelse
M1_Glad	2,7	3	+0,3
M6_Glad	2,5	3	+0,5
M2_Lekfull	3,1	3	-0,1
M4_Nyfiken	3,0	3	+/-0,0
M5_Nyfiken	3,0	1	-2,0
M2_Energisk	3,1	3	-0,1
M3_Energisk	2,7	3	+0,3
M1_Trygg	3,4	3	-0,4
M4_Trygg	3,2	3	-0,2
M5_Trygg	3,6	3	-0,6

Moment	RM	Hund 6	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	3	-0,2
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	1	+0,3
Tot_Ljudlig	0,1	0	-0,1
Tot_Positiv	3,3	3	-0,3
Tot_Energisk	2,9	3	+0,1
Tot_Arg	0,1	0	-0,1

Kommentar: Hund 4 visade mindre "nyfikenhet" i M5, "Skrammel".

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	5,95	3,15
Serotonin/Kreatinin	32,70	28,80

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

1a. Glad i alla okända/kända personer

2a. Gillar alla hundar

3a. Trygg och oberörd i nya miljöer

4b. Min hund är oberörd av hala underlag/
golv

4e. Min hund är oberörd av gallertrappor

5a. Aldrig

6a. Aldrig

7d. Nöjd

9. Lydnad, Assistanshund

Kommentar: Enligt enkäten framkommer inga avvikande beteenden hos **Hund 6**.

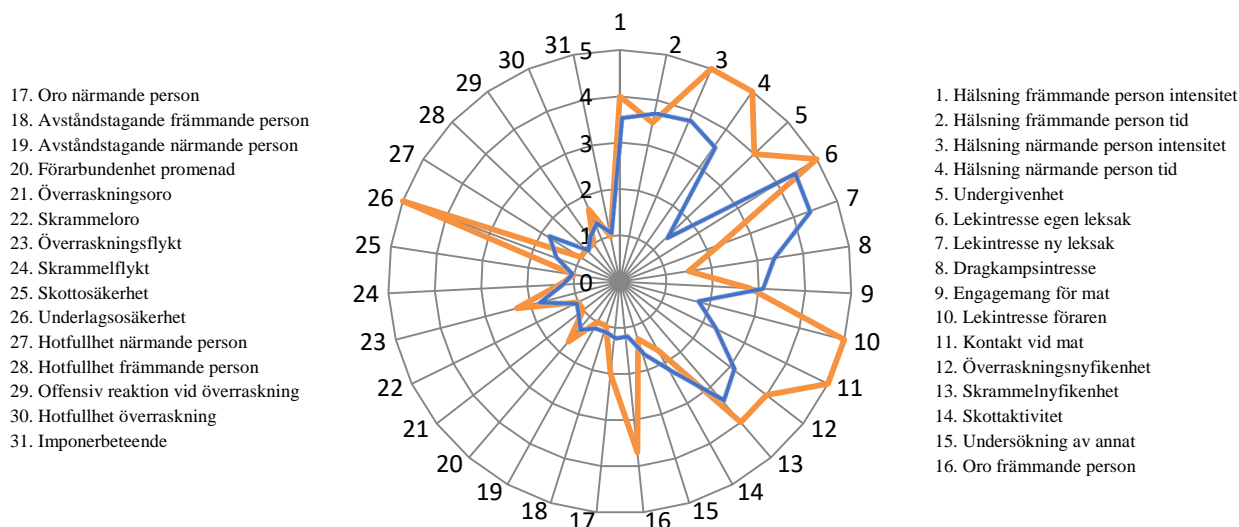
Diskussion, Hund 6

De små variationerna i **Hund 6** beteende som kunde ses på BPH visar sig varken i den Sammanfattande beskrivningen eller i enkäten.

HUND 8

Hund	Kön	Kastrerad	Född (år-mån.)	BPH (år-mån.)	Ålder BPH (mån.)	Ålder urinprov (mån.)
8	Tik	Ja	2012-12	2014-05	16	65

1. BPH



Kommentar: **Hund 8** tycks visa ett stort "lekintresse" med föraren. Kategori 5, "Undergivenhet" uppvisar ett något högre värde (4) för **Hund 8** i jämförelse med rasens genomsnitt (1,4), en avvikelse på +2,6. "Undergivenhet" kan vara ett sätt för hunden att visa sig "liten" och "ofarlig", men kan även vara ett uttryck för osäkerhet (Svenska Kennelklubben, 2015). **Hund 8** visade en tydlig "Underlagsosäkerhet" och en ökad "Oro främmande person" (3,7) i jämförelse med genomsnittet (1,2), en avvikelse på +2,5. Både "Undergivenhet" och "Oro främmande person" varierar mycket lite i rasen.

2. Sammanfattande beskrivning

Moment	RM	Hund 8	Avvikelse
M1_Glad	2,7	4	+1,3
M6_Glad	2,5	3	+0,5
M2_Lekfull	3,1	4	+0,9
M4_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M5_Nyfiken	3,0	4	+1,0
M2_Energisk	3,1	4	+0,9
M3_Energisk	2,7	3	+0,3
M1_Trygg	3,4	4	+0,6
M4_Trygg	3,2	4	+0,8
M5_Trygg	3,6	4	+0,4

Moment	RM	Hund 8	Avvikelse
M6_Trygg	3,2	3	-0,2
M7_Trygg	3,6	4	+0,4
M8_Trygg	3,9	4	+0,1
M4_Arg	0,6	0	-0,6
M6_Arg	0,7	3	+2,3
Tot_Ljudlig	0,1	1	+0,9
Tot_Positiv	3,3	4	+0,7
Tot_Energisk	2,9	4	+1,1
Tot_Arg	0,1	2	+1,9

Kommentar: Inget värde i den "Sammanfattande beskrivningen" avviker särskilt mycket från rasens genomsnitt, förutom i M6 där **Hund 8** fick ett högre värde (3) i kategorin "Arg", att jämföra med genomsnittet (0,7), en avvikelse på +2,3. Även i den totala bedömningen över hela BPH fick **Hund 8** högre värde i kategorin "Arg" än genomsnittet, med en avvikelse på +1,9.

3. Fysiologiska data (kortisol och serotonin)

Hormon/Kreatinin	A (kväll)	B (morgon)
Kortisol/Kreatinin	6,59	8,65
Serotonin/Kreatinin	13,80	19,65

Kommentar: Koncentrationerna av kortisol/kreatinin samt serotonin/kreatinin i prov A och B är relativt lika.

4. Enkäten

- | | |
|--|--|
| 1c. Gillar bara familjemedlemmar | 4d. Min hund vill inte gå i gallertrappor |
| 2d. Gillar vissa hundar | 5c. Ibland |
| 3c. Ibland rädd i nya miljöer | 6a. Aldrig |
| 3e. Min hund är mörkrädd | 7c. Ganska nöjd |
| 4a. Min hund är berörd av hala underlag/golv | 9. A-prov, B-prov, Working Test, Praktisk jakt |

Kommentar: **Hund 8** visar enligt enkäten några beteenden som inte är så vanliga hos labrador retrievern. **Hund 8** kan vara mörkrädd, ibland rädd i nya miljöer, gillar bara vissa hundar och föredrar familjemedlemmar. Enligt enkäten är **Hund 8** berörd av hala golv och vill inte gå i gallertrappor. **Hund 8** kan ibland visa "rädsla", enligt ägaren för barn, "konstiga" människor, paraplyer och hos veterinären.

Diskussion, Hund 8

Den "underlagsosäkerhet" som **Hund 8** visade på BPH bekräftas av enkätens svar. I den "Sammanfattande beskrivningen" fick **Hund 8** högre värden i de två kategorierna "Arg". Den beteendekategori på BPH som eventuellt skulle kunna korrelera med detta är "Oro främmande person", där **Hund 8** fick högre värde (3,7) än genomsnittet (1,2), en avvikelse på +2,5. "Undergivenhet" kan också vara ett uttryck för osäkerhet och **Hund 8** fick i denna kategori ett högre värde (4) än rasens genomsnitt (1,4), en avvikelse på +2,6. Både "Undergivenhet" och "Oro främmande person" varierar mycket lite i rasen.

Ägaren till **Hund 8** tycks vara mindre nöjd med sin hunds egenskaper.

BILAGA 2.

Tabell "Sammanfattande beskrivning", genomsnittsvärden för 898 labrador retrievers

Moment	RM
M1_Glad	2,7
M6_Glad	2,5
M2_Lekfull	3,1
M4_Nyfiken	3,0
M5_Nyfiken	3,0
M2_Energisk	3,1
M3_Energisk	2,7
M1_Trygg	3,4
M4_Trygg	3,2
M5_Trygg	3,6
M6_Trygg	3,2
M7_Trygg	3,6
M8_Trygg	3,9
M4_Arg	0,6
M6_Arg	0,7
Tot_Ljudlig	0,1
Tot_Positiv	3,3
Tot_Energisk	2,9
Tot_Arg	0,1

RM = rasens medelvärde (898 st.).